BHS
I B
33-9,2

BHS I B 33-9,2

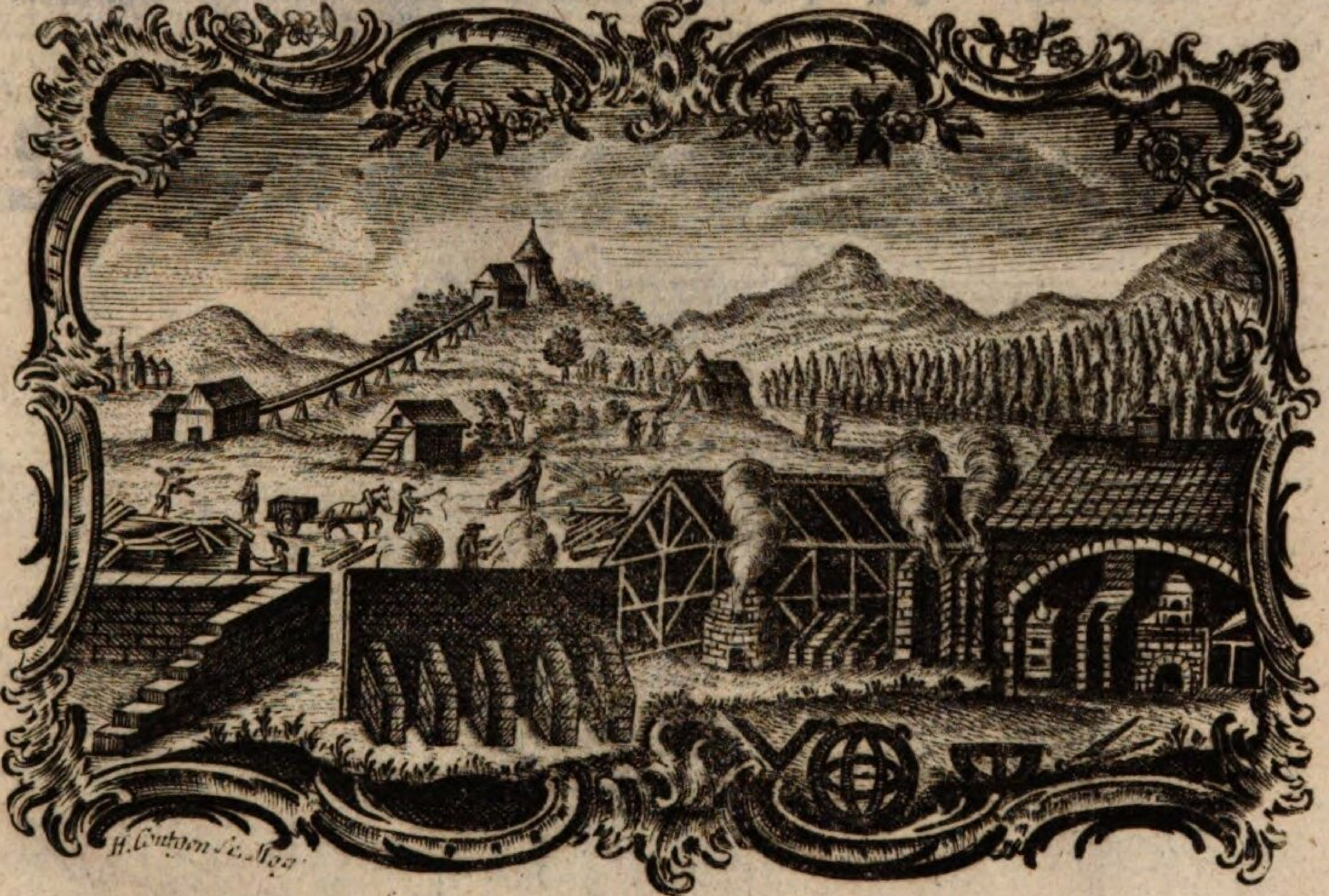
I Aa 97

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke * Aktiengesellschaft *
Bibliothek:
Gruppe: I B
B Nr. 33

Franz Ludwig von Cancrin

Ihro Russisch Kaiserlichen Maiestät Collegienrathes, der Kaiserlichen freien öconomischen Gesellschaft zu St. Petersburg, der Fürstlich Hessischen Akademie der Wissenschaften zu Giesen, und der naturforschenden Gesellschaft zu Berlin Mitgliedes

erste Gründe der Berg und Salzwerkskunde



Neunter Teil

andere Abteilung

welche das Ausschmelzen, Ausscheiden und Zubereiten der Halbmetalle enthält

mit 62 Kupfertafeln

Frankfurt am Main

in der Andreäischen Buchhandlung 1786

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Der allerdurchlauchtigsten
und grosmächtigsten
Kaiserin und Frau
Frau
Catharina II
Kaiserin und Selbstherrscherin
aller Reusen

meiner
Allergnädigsten Kaiserin
und Frau.

Vorrede.

Bei der Herausgabe der ersten Abteilung des neunten Teils dieses meines Werkes gedachte ich in dieser, der zweiten Abteilung, die Schmelzkunst ganz zu Ende zu bringen, wider meinen Willen aber geschiehet dieses erst bei der dritten Abteilung, weil mir, bei dem Ausschmelzen, Ausscheiden und Zubereiten der Halbmetalle, mehr Oefen eingefallen sind, als ich mir bei der gedachten ersten Abteilung vorstellen können.

In

In dieser Abteilung trage ich also nur die Ausscheidung der Halbmetalle vor, so kurz, aber doch so vollständig, und vielleicht habe ich bei der Ausscheidung des einen und andern Halbmetalls mehr gesagt, als der eine und andere Schriftsteller in meiner Art.

Ich handele bei der Ausscheidung eines ieden dieser Metalle vorerst von den Werkzeugen, so wol den einfachen, als den zusammengesezten, dann aber von dem Verfahren selbst, und bei diesem schikke ich die nötigen Gründe aus der Chymie und Natur der Sache voraus, aber auch selbst bei den Regeln der Ausscheidung führe ich noch Ursachen an, warum man so, und nicht anders verfähret.

Ich habe mich auserdem bestimt, und allgemein genug ausgedrukt, und die Kupfer zu den Oefen, die bei dieser Ausscheidung einen sehr wichtigen Gegenstand aus-

ausmachen, sind so vollständig, daß man solche leicht verstehen, und nach ihnen ieden Ofen aufbauen kan. Sie sind ihrer Absicht sehr angemessen, und meist neu, zu diesen aber rechne ich den Spiesglasofen, den Wismuthofen mit einer Wismuthgasse, und den Quecksilberofen von zweierlei Einrichtung. Der erstere ist §. 507, der andere §. 518, und der dritte §. 542. beschrieben.

Weil Ihro Maiestät, meine glorreiche Monarchin dieses Werk in die russische Sprache übersezzen lassen: So macht dessen Beendigung einen Teil meiner Amtsgeschäfte aus, eben darum aber wird dieser, die lezte Abteilung dieses Teiles bald nachfolgen, und dann komme ich endlich an die Salzwerkskunde, eine nicht so weitläuftige Wissenschaft, worauf schon einige von meinen Freunden gewartet haben. Meine geschehene abermalige Dienstveränderung hindert also

die Fortsezzung dieses nun bald zu Ende gehenden Werkes nicht.

Weiter habe ich bei dieser Abteilung nichts zu erinnern, und damit empfehle ich mich der Gewogenheit meiner Freunde.

St. Petersburg den 31ten Jenner 1786.

Erste Gründe
der
Metallurgie
oder
Schmelzkunst.

Der zweete Tittel
von dem
Ausschmelzen, Ausscheiden und Zubereiten der Halbmetalle aus ihren Erzen.

§. 422.

Einleitung.

Die Halbmetalle sind feste und flüssige. Zu den ersten gehört der Kobolt, der Arsenik, das Spiesglas, der Wismuth und der Zink, zu den leztern aber nur allein das Quecksilber (§. 439. 440. 441. und 492. der Mineralog.). Das Ausschmelzen, Ausscheiden und Zubereiten dieser Halbmetalle wollen wir, der im 84. §. gemachten Einteilung nach, hier in der zweiten Abteilung dieses Teils vortragen, da wir in der ersten Abteilung das Ausschmelzen und Ausscheiden der Metalle schon abgehandelt haben.

§. 423.

Die Halbmetalle sind ihrer Natur und Wesen nach ganz von einander unterschieden, und es verhält sich immer das eine anders, wie das andere im Feuer (§. 439. 442. 452. 469. 478. 485. und 492 der Mineralog.); eben daher aber, und weil diese

Halbmetalle auch durch das Feuer, als das stärkste Auflösungsmittel, aus ihren Minern und Erzen ausgeschieden werden. (§. 111. der Probierk.); So erfordert auch iede Ausschmelzung und Zubereitung dieser Metalle ein eigenes Verfahren, wovon wir iedes besonders vortragen wollen.

Erstens
Von dem Schmelzen und Zubereiten des Kobolts.

§. 424.

Bei dem Schmelzen und Zubereiten des Kobolts kommen, überhaupt gesprochen, zwei Dinge in Betrachtung, und die sind die dabey nötigen Werkzeuge, und das Verfahren selbst, oder das Schmelzen und Zubereiten der Kobolte.

§. 425.

Die zu der Schmelzung und Zubereitung des Kobolts erforderliche Werkzeuge wollen wir so, wie das Verfahren selbst besonders vortragen.

A.
Von den zum Schmelzen und Zubereiten der Kobolte nötigen Werkzeugen.

§. 426.

Die Werkzeuge, welche man zum Ausschmelzen und Zubereiten der Kobolte gebraucht, sind

sind von zweierlei Art, und sie sind einfache und zusammengesezte. Beide Arten wollen wir beschreiben.

a.

Von den zum Schmelzen und Zubereiten der Kobolte erforderlichen einfachen Werkzeugen.

§. 427.

Die einfachen Werkzeuge, welche man zum Ausschmelzen und Zubereiten der Kobolte gebrauchet, sind Hämmer oder Fäustel, Krazzen, Tröge, Schippen, Löffel, Räder und Durchwürfe, Siebe, Einsez- oder Eintragschaufeln, Mengekasten, Rührhakken, Stecheisen, Speisebütten, Glastiegel, Glastöpfe, oder Glashäfen, Pfannen, Farbe- oder Waschbütten, Reibebretter mit Walzen, und Farbebretter. Wir wollen sie nacheinander beschreiben.

§. 428.

Die Hämmer, Krazzen, Tröge, Schippen und Löffel haben wir mit ihrem Gebrauch schon oben beschrieben (§. 56 und 215), wir übergehen sie also hier.

§. 429.

Die Räder, Durchwürfe und Siebe (§. 427), die man zum Durchrädern der klein gestosenen Din-

ge gebrauchet, haben wir teils in der Probierkunst (§. 135) und teils in der Scheide- oder Aufbereitungskunst der Mineralien (§. 16. 27. und 28) bekant gemacht. Man kan sich derer auch hier bedienen, nur mit dem Unterschied, daß man die Weite der Gefächergen nach der Feine und Zartheit der Materie richtet, die man dadurch erhalten will.

§. 430.

Die Einsez- oder Eintrageschaufel (§. 427), Tab. I. Fig. 1, ist von $\frac{1}{8}$ Zoll dikkem Eisenblech gemacht, an der Schaufel 1 Fus lang, 6 Zoll breit, und 5 Zoll tief, an dem eisernen $\frac{3}{4}$ Zoll dikken Stiel a b 4 Fus, an dem hölzernen b c aber 2 Fus lang: Mit dieser trägt man den zu schmelzenden Kobolt in die Glashäfen im Schmelz- oder Glasofen.

§. 431.

Der Mengekasten (§. 427) ist $\frac{1}{2}$ Fus weit, $2\frac{1}{2}$ Fus hoch, und 8 Fus lang, und dienet dazu, um den zu schmelzenden Kobolt mit seinen Zusäzzen oder Zuschlägen (§. 10) recht genau vermischen zu können.

§. 432.

Der eiserne Rührhakken (§. 427) Tab. I. Fig. 2, ist am Hakken a b ein und einen halben Fus, von b bis c aber 4 Fus lang, und $\frac{3}{4}$ Zoll dik, auserdem aber noch mit einem hölzernen, 3 Fus langen,

langen, und 1½ Zoll dikken Stiel c d. versehen. Man gebraucht ihn zum Umrühren des geschmolzenen Kobolts.

§. 433.

Das Stecheisen (§. 427) Tab. I. Fig. 3. ist vorne spiz, am Eisen a b drei viertel Zoll dik, und 3 Fus lang, am hölzernen Stiel b c aber 1½ Zoll dik, und 3 Fus lang. Man gebrauchet es zum Abstechen der Koboltsspeise, die sich bey dem Schmelzen des Kobolts niederschlägt (§. 452. der Mineralog.).

§. 434.

Die hölzerne Speisebütte (§. 427) ist 3½ bis 4 Fus weit, eben so tief, und nahe bei dem Schmelzofen, worinn der Kobolt geschmolzen wird, in die Erde gegraben. Diese Bütte füllt man mit Wasser, oder läßt solches darinn ab- und zulaufen, und schöpft in solche mit dem Löffel aus den Glashäfen den in blaues Glas geschmolzenen Kobolt.

§. 435.

Die Glastiegel, Glastöpfe oder Glashäfen (§. 427), Tab. 1. Fig. 4, sind oben im Lichten zwei Fus, unten aber 1 Fus weit, und 2 Fus hoch. Sie sind aus gutem und reinem feuerbeständigem Thon (§. 115 der Mineral.) zubereitet, im Boden 3, an der Seite aber 2 Zoll dik.

Diese Häfen bereite man auf folgende Art:

1. Man nehme reinen feuerbeständigen Thon, der weder mit Sand, Spath und Quarz, noch mit metallischen Teilchen vermischt ist, und schlämme solchen sauber, indem man ihn in einer Bütte auflößt, das Wasser, wenn sich der Thon gesezt hat, abgiest, darauf aber den Thon wieder mit frischem Wasser umrührt, und das noch trübe Wasser in eine andere Bütte bis auf das Grobe auf dem Boden abschüttet, da sich dann ein reiner und feiner, zu den Glashäfen geschikter Thon zu Boden sezt.

2. Man nehme alte Glashäfen, poche solche zu einem zarten Mehl (§. 48. der Scheide- oder Aufbereitungsk. der Mineral.), und siebe sie durch ein Haarsieb (§ 135. der Probierk.). Von ienem Thon nun nehme man drei Teile, von diesem Mehl aber einen Teil, oder zwei Teile Thon, und einen Teil Mehl, feuchte diese Dinge an, und vermische sie so genau mit einander, daß die Teile dem Ganzen ähnlich werden. (§. 337 N. II. der Bergmaschinenk.)

3. Man lasse diese Mischung etwas trokken und zähe werden, und mache alsdann aus solcher auf einem reinen, mit zarter Asche bestreueten Brett einen drei Zoll dikken Kuchen, in der Gröse des Bodens von einem Glashafen.

4. Auf diesen Boden sezze man eine von Faßtauben, mit eingelassenen eisernen Reifen versehene Forme,

Forme, die inwendig hohl ist, und auswendig die innere Gestalt eines Glashafens, also die Gestalt eines abgekürzten Kegels hat (§. 447 der Markscheidek.), diese Forme aber überziehe man mit zarter Asche oder naßgemachter dichter Leinwand.

5. Man mache aus einem Klumpen Thon ein plattes Stük, das zwei Zoll dik, und so lang und breit ist, daß es die ganze Forme umgiebt.

6. Dieses Stük lege man um die Forme, und schlage es mit der flachen Hand dicht an, alsdann aber knäte man es mit dem Boden und an der Fuge zusammen, und streiche die Fugen sauber zu.

7. Ist solchergestalt ein Glashafen gemacht; So lasse man ihn an der Luft etwas trokken werden, und ziehe alsdann die Forme heraus, darauf aber lasse man diesen Hafen ganz austroknen: Und damit er keine Feuchtigkeit anziehet; so hebe man ihn an einem trokkenem Ort zum Gebrauch auf, und so mache man einen Hafen nach dem andern.

§. 436.

Die Pfanne (§. 427) ist so beschaffen, wie eine Frischpfanne (§. 229), nur mit dem Unterschied, daß solche am Boden und den Seiten nur 2 Zoll dik, 8 Zoll tief, unten 1 Fus und 8 Zoll, oben aber 2 Fus weit ist. In diese mit Kohlen abgewärmte Pfannen läßt man bei dem Ausschöpfen des Blauenglases, ehe man solches in die Bütte mit

Wasser giest, erst die Speise und die Glasgalle laufen (§. 81 und 93 der Probierk.), weil diese Dinge, wenn sie in das Wasser geschüttet werden, um sich schlagen, und den Arbeitern Schaden thun.

§. 437.

Die Farbe- oder Waschbütten (§. 427) sind 4 Fus weit, und 3½ Fus hoch, und mit starken eisernen Reifen beschlagen. Sie werden zum Schlämmen und Sortiren der Blaufarbe, oder Smalte gebraucht.

§. 438.

Das Reibebrett ist 12 Fus lang, 4 Fus breit, und an den Seiten mit 3 Zoll hohen Leisten versehen. Man reibt darauf mit einer hölzern Walze von 1½ Fus lang, und 4 Zoll dik, die Farbe. Die Farbenbretter (§. 427) sind 5 bis 6 Fus lang, 1½ bis 2 Fus breit, auf allen vier Seiten mit genau anschliesenden, 2 Zoll hohen Leisten versehen, und aus hartem und dürrem Holz gemacht. Man gebraucht sie zum Troknen der Farben in einem warmen Zimmer.

b.

Von den zum Schmelzen und Zubereiten der Kobolte erforderlichen zusammengesezten Werkzeugen.

§. 439.

Die Zusammengesezten Werkzeuge (§. 426), welche man zum Ausschmelzen und Zubereiten der

Kobolte

Kobolte gebrauchet, sind der Temperofen, der Schmelz- oder Glasofen, der Darr- oder Trokkenofen, das Pochwerk, der Schlämmgraben, und die Farbemühle. Wir wollen sie nacheinander beschreiben.

§. 440.

Der Temperofen ist eben so beschaffen wie der, den man auf den Glashütten gebraucht, man kan sich aber statt dessen auch des §. 59. beschriebenen Brennofens bedienen. Man gebraucht diesen Ofen blos dazu, um darinn die Glashäfen nach und nach heis, und glůend zu machen, damit sie gebrennt, und aus diesem Ofen gleich in den Schmelzofen gesezt werden kǒnnen, da sie dann keine Risse bekommen, welches nicht geschehen wůrde, wenn man sie gleich so, wie sie in der Luft getroknet sind, in den Schmelzofen sezzen wollte. Man nent dieses Brennen der Häfen das Tempern.

§. 441.

Der Darr- oder Trokkenofen hängt mit dem Schmelz- oder Glasofen (§. 439), wovon er, zu Ersparung des Brandes, seine Hizze bekomt, zusammen. Wir wollen also beide in einerlei Kupfer vorstellen und beschreiben.

In dem ersten Grundriß, Tab. I. Fig. 5, ist:

a. das untere Mauerwerk von dem Schmelz- oder Glasofen mit

b. den

b. den Pfeilern, oder Streben,
c. sind die Abzüchten, mit
d. ihren Ausgängen,
e. ist der Vorplaz von dem Schürloch mit seiner Umfassungsmauer,
f. und g. die Treppe zum Schürloch, mit der Umfassungsmauer h.

In dem zweiten Grundriß Tab. II. Fig. 6, ist:
a. das Mauerwerk vom Schmelz- oder Glasofen, mit
b. den Pfeilern oder Streben,
c. der Aschenfall oder das Aschenloch,
d. sind die Ausgänge von den Abzüchten,
e. ist der Vorplaz vor dem Schürloch mit seiner Umfassungsmauer,
f. und g. Die Treppe zum Schürloch, mit der Umfassungsmauer h.

In dem dritten Grundriß, Tab. III. Fig. 7 ist:
a. das Mauerwerk vom Schmelz- oder Glasofen, mit
b. den Pfeilern oder Streben,
c. sind die Ausgänge von den Abzüchten,
d. ist das Schürloch,
e. der Rost,
f. der Vorplaz zum Schürloch mit seiner Umfassungsmauer h. und

i. die Treppe zum Schürloch, mit der Umfassungsmauer k.

An dem Darrofen hingegen ist:

l. das Mauerwerk vom Darrofen,

m. sind die Abzüchten mit ihren Ausgängen n und o, wovon der Ausgang o in den Ausgang der Abzucht c am Schmelzofen gehet.

In dem vierten Grundriß, Tab. IIII. Fig. 8, ist:

a. das Mauerwerk vom Glasofen, worauf die Haube komt, mit den Streben, oder Pfeilern b.

c. sind die Ausgänge von den Abzüchten,

d. ist das Flammenloch, oder die Zunge, so von dem Rost herauf komt, und

e. der Heerd,

f. sind die Glashäfen, die auf diesem Grund, in dem sogenanten Gesäse stehen,

g. die Abstiche, und

h. i. k. l. die Schöpflöcher, 3½ Fus über diesem Grund.

m. ist das Werk, oder Einsezloch zu den getemperten Glashäfen, das nach eingesezten Häfen zugemauert wird;

n. das

n. das punktirte Flammenloch von dem Schmelz- in den Darrofen, 3½ Fus über diesem Grund,
o. die Treppe zum Schürloch,
p. der Plaz davor, mit seiner Umfassungsmauer, und
q. das Gewölbe über diesem Loch,
r. ist endlich das Mauerwerk von dem Darrofen,
s. der innere Heerd,
t. das Einschürloch,
u. das Flammenloch vom Glasofen, und
v. der Schornstein dieses Ofens oben in dem Gewölbe.

In dem Durchschnitt nach der Länge, Tab. V. Fig. 9, ist an dem Schmelzofen:

a. das Mauerwerk in der Erde, mit dem Pfeiler b, und
c. die Abzucht, mit ihrem Ausgang d.
e. sind die Deksteine,
f. ist der Aschenfall,
g. das Gewölbe darüber, von Baksteinen aus der Materie der Glashäfen bereitet,
h. der Rost,
i. das Schürloch,
k. das Gewölbe darüber von den vorigen Baksteinen,

l. das Flammenloch von dem Rost, oder die Zunge,
m. der innere Ofen,
n. das Mauerwerk vom Ofen mit dem Pfeiler o.
p. die Haube, mit der Gurte q,
r. das Flammenloch vom Schmelz- in den Darrofen,
s. das Einsezloch,
t. der Plaz vor dem Schürloch,
u. das Gewölbe darüber mit Platten bedekt, und
v. die Treppe zum Schürloch.

An dem Darrofen hingegen ist:

w. das Mauerwerk in der Erde,
x. sind die Abzüchten mit den Ausgängen y, und
z. die Deksteine,
1. ist das Mauerwerk über Erde,
2. der innere Ofen, und
3. sind die Seitenmauern,
4. ist die Haube,
5. der Schornstein,
6. das Schürloch zum Einwerfen des Holzes,
7. das Flammenloch vom Glasofen, und
8. ein Schieber, wodurch man dieses Loch zusezzen kan.

In dem Durchschnitt nach der Breite, Tab. VI. Fig. 10, des Schmelzofens ist:

a. das Mauerwerk in der Erde, und
b. der Zusammenlauf der Abzüchten,
c. sind die Deksteine,
d. ist der Aschenfall,
e. das Gewölbe darüber, von den vorgedachten Baksteinen,
g. das Flammenloch oder die Zunge, so vom Rost herauf komt,
h. das Mauerwerk über Erde,
i. der innere Ofen, und
k. die Haube,
l. sind die Stichlöcher, und
m. die Ausschöpflöcher,
n. ist die Gurte um den Ofen mit dem eisernen Band, endlich sind
o. die Glashäfen.

In dem Durchschnitt nach der Breite des Darrofens, Tab. VI. Fig. 11, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde,
b. sind die Abzüchten mit ihren Ausgängen c,
d. das Mauerwerk über Erde,
e. der innere Ofen, und
f. die Haube.

In dem Aufriß des Glasofens von vorne Tab. VII. Fig. 12, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde, mit

b den

c. den Ausgängen von den Abzüchten,
d. das Mauerwerk über Erde, mit
e. den Pfeilern,
f. die Haube, mit
g. den Gurten,
h. ein Ausgang von der Abzucht,
i. der Aschenfall, oder Windfang,
k. das Schürloch, mit
l. der eisernen Thür, und
m. das Einsezloch,
n. sind die Absticke, und
o. die Ausschöpflöcher
p. ist die horizontale Gurte mit einem eisernen Ring umgeben.

In dem Aufriß des Darrofens von vorne Tab. VII. Fig. 13, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,
b. das Schürloch, mit
c. der eisernen Thüre,
d. die Haube, mit
e. dem Gewölbe, und
f. dem Schornstein.

In dem perspectivischen Riß, Tab. VIII. Fig. 14, ist am Schmelzofen:

a. die Treppe zum Schürloch, mit
b. der Umfassungsmauer in der Erde,

c. der Vorplaz vor dem Schürloch, mit
d. der Umfassungsmauer in der Erde, und
e. dem Gewölbe darüber,
f. das Mauerwerk vom Ofen in der Erde, mit
g. den Pfeilern, und
h. den Ausgängen von den Abzüchten,
i. das Mauerwerk vom Ofen über der Erde, mit
k. den Pfeilern, und
l. die Haube, mit
m. den Gurten,
n. sind die Abstiche,
o. ist das Einsezloch,
p. sind die Ausschöpflöcher,
q. ist das Flammenloch vom Glas- in den Darrofen,
r. das Loch, wodurch der eiserne Ring um die Gurte
s. gehet, und
t. Eine Vorsezthür vor die Ausschöpflöcher.

In dem Darrofen hingegen ist:

aa. das Mauerwerk in der Erde mit den Ausgängen
bb. und
cc. wovon diese in die Abzucht h h des Schmelzofens gehet,

dd. das

dd. das Mauerwerk über Erde,
ee. das Gewölbe über dem Ofen,
ff. der Schornstein, und
gg. die Erde um den Ofen.

Man gebraucht den Schmelz- oder Glasofen zum Schmelzen des Kobolts, den Darrofen aber zum Troknen des kleingespaltenen Holzes, damit man bei dessen Gebrauch in dem Schmelzofen eine reine, stets gleich starke Flamme bekommen möge. Beide Oefen muß man aus feuerbeständigen Steinen bauen, und inwendig mit einem guten Luto von altem Leimen mit etwas kleingestosenen Schiefersteinen, oder Kiesel und ein wenig Salz vermischt, verschmieren (§. 163 der Probierk.), damit solche dem Feuer desto besser wiederstehen.

Wir wollen einen noch andern Schmelz- oder Glasofen bekant machen, und der ist folgender.

In dem ersten Grundriß, Tab. VIIII. Fig. 15, ist:

a. das Mauerwerk vom Glasofen,
b. sind die Abzüchten, und
c. die Ausgänge von den Abzüchten,
d. ist der Windfang zu dem Aschenfall mit der Umfassungsmauer e, und
f. die Treppe zum Windfang, die auserhalb des Baues seyn kan.

In dem zweiten Grundriß, Tab. VIIII. Fig. 16, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde,
b. sind die Ausgänge von den Abzüchten,
c. ist der Aschenfall,
d. der Windfang mit der Umfassungsmauer e, und
f. die Treppe zum Windfang.

In dem dritten Grundriß, Tab. X. Fig. 17, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde,
b. sind die Ausgänge von den Abzüchten,
c. ist das Schürloch,
f. der Rost,
g. der Vorplaz vor dem Schürloch mit seiner Umfassungsmauer,
h. die Treppe zum Schürloch mit ihrer Umfassungsmauer,
i. der Raum zum Vorplaz vor dieser Treppe, und
k. die Treppe zum Windfang.

In dem vierten Grundriß, Tab. X. Fig. 18, ist:

a. das Mauerwerk vom Ofen,
b. sind die Ausgänge von den Abzüchten,
c. ist das Flammenloch oder die Zunge,
d. das Einsezloch, und
e. der innere Ofen,
f. sind die Glashäfen
g. die Absticte, und

h. i k. l.

h. i. k. l. die Ausschöpflöcher, drei Fus über diesem Boden,

m. ist das Flammenloch von dem Glas- in den Darrofen.

n. der Raum vor dem Schürloch, mit seiner Umfassungsmauer,

o. die Treppe zu diesem Schürloch mit ihrer Umfassungsmauer,

p. der Vorplaz zu dieser Treppe, und

q. die Treppe zum Windfang.

In dem Durchschnitt nach der Länge, Tab. XI. Fig. 19, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde,

b. das Mauerwerk über der Erde,

c. das Gewölbe darüber, und

d. die Abzucht,

e. sind die Deksteine,

f. ist der Ausgang von der Abzucht,

g. der Aschenfall,

h. der Rost,

i. das Schürloch,

k. das Gewölbe darüber,

l. das Einsezloch,

m. das Gewölbe darüber,

n. der innere Ofen,

o. das Flammenloch von dem Glas- in den Darrofen,

p. der Windfang,

q. das Gewölbe darüber,
r. die Treppe zum Windfang,
s. der Vorplaz vor dem Schürloch,
t. die Treppe zum Schürloch, und
u. der Vorplaz zur Treppe.

In dem Durchschnitt nach der Breite des Ofens, Tab. XII. Fig. 20, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde,
b. das Mauerwerk über Erde,
c. die Haube,
d. die Abzucht,
e. der Aschenfall,
f. das Schürloch,
g. die Zunge,
h. der innere Ofen,
i. sind die Glashäfen,
k. die Abstiche,
l. die Ausschöpflöcher und
m. die Gewölbe darüber.

In dem Aufriß von vorne Tab. XII. Fig. 21, ist:

a. das Mauerwerk vom Ofen in der Erde,
b. die darauf stosende Mauer vom Windfang,
c. die darauf stosende Mauer vom Vorplaz zum Schürloch,
d. das Mauerwerk über Erde,
e. die Haube,
f. die Abzucht,

g. der

g. der Aschenfall,
h. das Schürloch,
i. die Thür dazu, und
k. das Einsezloch.

In dem perspectivischen Riß, Tab. XIII. Fig. 22, ist:

a. die Treppe zum Windfang, mit ihrer Umfassungsmauer,
b. der Windfang,
c. der Vorplaz zur Treppe zu dem Schürloch,
d. die Treppe zum Schürloch,
e. der Vorplaz zu dem Schürloch mit seiner Umfassungsmauer,
f. die Mauer vom Ofen in der Erde,
g. die Mauer vom Ofen über der Erde,
h. die Haube oder das Gewölbe über dem Ofen, das man mit eisernen Stäben quer über das Gewölbe, und darunter herlaufenden Stangen binden kan,
i. das Schürloch,
k. die eiserne Thür dazu, und
l. das Einsezloch,
m. sind die Absticbe,
n. o. ist die Spur, worinn die Speise fort, und in die Wasserbütte
p. läuft,

q. sind die Ausgänge von den Abzüchten, und

r. die Ausschöpflöcher,

s. ist endlich die Erde um den Ofen.

Der Darrofen wird eben so an diesen Glasofen angebauet, wie er an den vorigen Ofen gebauet worden. Auch diese Oefen werden aus feuerbeständigen Steinen aufgeführet, und mit einem Luto verschmiert.

Es ist dieser Ofen im Lichten nur 8 Fus lang, man kan ihn aber inwendig 10 bis 11 Fus lang machen, damit die Mauer zwischen den Ausschöpflöchern desto stärker bleibt.

§. 442.

Das Pochwerk (§. 439) bestehet in einem Trokkenpochwerk, und es wird eben so gebauet, wie in der Scheide- oder Aufbereitungskunst der Mineralien §. 46 gelehret worden, doch nur mit drei Stempeln. Man bauet dasselbe gemeiniglich an die Welle der Farbemühle, wie solches Tab. XIIII. Fig. 23 zeigt. Man gebrauchet es zum Pochen des Sandes, Koboltes und Glases, welche Dinge man zu einem Korn pocht, das so gros, wie Linsen ist. Man kan es auch mit einem Räder versehen, eben so, wie wir in dem angezogenen §. gezeigt haben.

§. 443.

Der Schlämmgraben (§. 439) ist eben der, welchen wir in der Scheide- oder Aufbereitungskunst der Mineralien §. 69 beschrieben haben. Er wird zum Schlämmen des Sandes gebraucht.

§. 444.

Jezt wollen wir auch die Farbemühle beschreiben (§. 439).

An dieser ist:

a. die Radstube,
b. die fortlaufende Mauer von dem Gebäude, worinn die Farbemühle ist,
c. das Wasserrad,
d. das Wassergerinne oder das Fluter,
e. der Wellbaum,
f. das Kammrad von 72 Kammen,
g. der Trilling von 12 Triebstökken, mit seiner eisernen Axe oder Mahlstange,
h. das Bokgestelle mit einer stälernen Spur, worinn die eiserne Axe von dem Trilling oben umläuft,
i. das Farbefaß mit dem Loch k. in dem Dekkel zum Einstürzen des zu mahlenden blauen Glases, und dem Krahnen l, gerade in der Höhe der Oberfläche des

Bodensteins, wodurch man dann das gemahlene Glas abzapfen kan.

In dieser der Farbebütte ist ferner

m. der Bodenstein von Wakke, Kiesel, Calcedon, oder einem andern festen Stein, der in der Mitte n mit einer stälernen Spur versehen ist, worinn unten die Axe von dem Trilling herumläuft, es liegt aber dieser der Bodenstein auf einem festen Gemäuer, und um solchen ist das Farbefaß gebunden, so, daß der Raum zwischen diesem Stein und dem Faß mit Moos und alten Lumpen wohl ausgestopft ist,

o. ist der Läufer von eben solcher Materie, der aus zwei Stükken bestehet, und mit dem Läufereisen p. zusammengehängt ist, durch welches Eisen dann die Axe von dem Trilling durch, und in die Spur in dem Bodenstein gehet,

q. das halbaufgemachte Farbefaß, worinn r. der Bodenstein, s. der Läufer, t. das Läufereisen, u. v. die Axe vom Trilling, und w. der Trilling ist,

x. ist endlich das Pochwerk zum Pochen des Glases.

B.

B.

Von dem Schmelzen und Zubereiten der Kobolte.

§. 445.

Bei dem Schmelzen und Zubereiten der Kobolte (§. 424) kommen verschiedene Dinge vor, und die sind:

1. der zur Blaufarbe taugliche Sand,
2. die zum Schmelzen der Kobolte nötige Pottasche,
3. die Eigenschaft der Kobolte,
4. das Probieren der Kobolte,
5. das Scheiden des Wiesmuths von dem Kobolt,
6. das Rösten der Kobolte,
7. die Zubereitung des in den Koboltenbefindlichen Arseniks,
8. das Pochen der gerösteten Kobolte,
9. die Zubereitung des Saflors, oder der Zaffera,
10. das Gemengmachen, oder das Vermischen des Koboltes mit dem Sand und Pottasche in der zur Blaufarbe erforderlichen Verhältnis,
11. das Schmelzen der Kobolte in ihrem Gemenge,
12. das Pochen des Blauglases,

13. das Mahlen des Blauglases zu Smalte,
14. das Verwaschen und Schlämmen des gemahlenen Blauglases, und
15. das Troknen der Blaufarbe oder Smalte.

§. 446.

Wir wollen von allen diesen Dingen besonders, kürzlich, aber doch vollständig handeln.

a.

Von dem zum Schmelzen und Zubereiten der Kobolte nötigen Sand.

§. 447.

Der Kobolt färbt, wie Versuche und Erfahrungen beweisen (§. 452 der Mineral. und 303 der Probierk.), alle glasartigen Körper, wenn er mit ihnen durch Hülfe eines Alkali in ein Glas geschmolzen wird, blau, welches Glas dann, zu einem zarten Pulver gemahlen und zubereitet, die im gemeinen Leben so nötige Blaufarbe oder Smalte gibt. Man muß also zu dem Schmelzen und Zubereiten der Kobolte, solche mineralische Körper nehmen, die leicht in ein Glas geschmolzen werden können (§. 127, 153 und 200 der Mineral.), das keine Farbe hat, oder weiß ist, und diese sind die glasartigen Sände und Steine, worunter der Perlsand, der aus Quarzteilchen bestehet, der gemeine Quarz, und Kiesel (§. 155, 156, 214 und 226 der Mineral.) der beste ist, diese glasartigen, zu

einem Pulver zubereiteten Körper aber heisen beim Koboltsschmelzen Sände (§. 445. N. 1.).

§. 448.

Bei dem zum Schmelzen und Zubereiten der Kobolte erforderlichen Sand (§. 445. N. 1) wollen wir zwei Dinge betrachten:

1. die Eigenschaften des Sandes; und dann
2. dessen Zubereitung.

§. 449.

Die glasartigen Sände (§. 447) findet man, so viel vorerst die Eigenschaften der Sände angehet, am häufigsten in kleinen Bächen, worinn das Wasser die thon- gips- und kalkartige Erden (§. 115, 130 und 135 der Mineral.) schon meist aufgelöst, und weggespült hat.

§. 450.

Der Quarz und Kiesel (§. 447) kan nicht selten an dem Tage gebrochen werden, es werden aber auch solche in den Gruben gewonnen. Man muß dabei darauf sehen, daß sie rein und mit keinen Eisenadern durchwebt oder eisenschüssig sind, wovon die Farbe tumm, oder nicht glänzend wird. Auch dürfen diese Körper nicht spathig seyn (§. 261 der Mineral.): denn der Spath erfordert beim Schmelzen der Kobolte viele Pottasche, macht viele Glasgalle

(§. 93

(§. 93 der Probierk.), und bleibt im Glase in Körngen sizzen. Den Spath kennet ieder Bergverständige, ob aber der Kiesel oder Quarz eisenschüssig sei, das erkennet man daran, wenn er nach dem Brennen gelbröthlich wird. Ist der Sand mit Thonarten vermengt, so schmilzt er schwer, und gibt eine gar schlechte Farbe, und das lezte geschiehet auch, wenn er mit Kalk- und Gipsarten vermischt ist (§. 240 und 249 der Mineral.).

Jezt zu dem Zubereiten des Sandes, Quarzes und Kiesels (§. 448).

§. 451.

Sand zum Schmelzen mit dem Kobolt zuzubereiten.

Auflösung.

1. Man poche in dem Pochwerk (§. 442) den Sand, wenn er grobkörnig ist, naß, und zu einem zarten Korn (§. 55 und 64 der Scheide- oder Aufbereitungskunst der Mineralien), damit er sich desto genauer mit dem Kobolt vermischen lasse.

2. Man schlämme den durchgeräderten Sand auf einem Schlämmgraben (§. 443) zwei- bis dreimal (§. 75 der Scheide- oder Aufbereitungskunst der Mineral.), damit der Sand von allen nicht glasartigen Teilen, die leichter als er sind, und im Wasser vorausrollen, gereiniget werde, doch so,

daß

daß man alle das, was im Graben stehen bleibt, in Haufwerk sticht. Jezt

3. Glüe man den Sand im Calcinirofen, damit er mirbe werde, und rädere ihn durch ein fein Sieb, so ist er zubereitet.

§. 452.

Quarz und Kiesel in einen Sand, und zum Schmelzen mit dem Kobolt zuzubereiten.

Auflösung.

1. Man röste den Quarz oder Kiesel in grosen Haufen, eben so, wie man den Eisenstein unter freiem Himmel röstet (§. 76), oder brenne solchen in dem Brenn- oder Calcinirofen (§. 80), damit er mirbe werde, und sich leicht pochen lasse.

2. Man poche den geröfteten Quarz oder Kiesel eben so, wie in dem vorigen §. gewiesen worden. Weil nun

3. Dieser der Quarz oder Kiesel zuweilen auch mit fremdartigen Teilen vermischt ist; so schlämme man ihn eben so wie den Sand, glüe ihn im Calcinirofen, damit er mirbe, und zum Schmelzen geschikter werde (§. 242 der Probierk.), und siebe ihn durch ein fein Sieb, so ist er zum Vermengen mit dem Kobolt geschikt.

b.

Von der zum Schmelzen und Zubereiten der Kobolte nötigen Pottasche.

§. 453.

Die Pottasche (§. 445. N. 2) ist ein feuerbeständiges Alkali (§. 31 der Mineral. und 88 der Probierk.), die den dem Kobolt im Schmelzen zugesezten Sand, den er blau färbet, auflöset (§. 447). Wir werden also hier zwei Dinge zu betrachten haben.

1. die Eigenschaften der Pottasche, und dann
2. ihre Zubereitung.

§. 454.

Zuerst von den Eigenschaften der Pottasche, welche man bei dem Koboltschmelzen gebraucht. Es muß aber diese gut gesotten, wol calcinirt, und, wenn man sie aufbricht, nicht schwarz, sondern weiß, rein, und mit keinen fremdartigen Teilen vermischt seyn, damit solche die Blaufarbe nicht verderben, und in dem Schmelzen des Gemenges die nötige Wirkung thun möge. (§. 445. N. 11.)

§. 455.

Gemeiniglich wird solche verfälscht, und mit Sand oder mit Kalk vermischt, das aber erfährt man, wenn man einige Pfund in Wasser auflöset, und die Solution durch Löschpapier filtriret, da

dann

dann der Kalk oder Sand in diesem Papier zurük-bleibet, und leicht bestimt werden kan, wie viel Kalk oder Sand in einem Centner Pottasche befind-lich ist.

§. 456.

Eine so verfälschte Pottasche ist, besonders, wenn sie mit Kalk vermischt ist, zu dem Koboltschmelzen nicht wol zu gebrauchen. Denn ist solche mit Sand vermischt: So kan man in dem Gemengemachen dem Kobolt den nötigen Sand nicht zuschlagen, und der in der Asche befindliche, zum Koboltschmel-zen selten taugliche Sand ist vor Pottasche bezahlt worden; Ist hingegen die Pottasche mit Kalk ver-fälscht; So benimmt ihr solche die Kraft im Schmel-zen, und es gibt viele Glasgalle, die bei dem Aus-schöpfen des geschmolzenen Blauglases sehr um sich schlägt, und die Arbeiter beschädiget (§. 436).

§. 457.

Die Kunst Pottasche zu sieden (§. 453) hat Kunkel in seiner Glasmacherkunst sehr weitläuftig beschrieben, es handelt aber auch davon Schlüter in seinem Unterricht vom Hüttenwerk. Damit wir nicht zu weitläuftig werden: So wollen wir diese so bekante Kunst hier übergehen, doch noch anfüh-ren, daß es wolgethan ist, wenn man bei einem Blaufarbenwerk, dem es an wolfeilem und hin-länglichem Holz nicht fehlet, eine Pottaschensiederei

anlegt. Auser dem muß man die gesottene Pottasche, weil sie sehr leicht zusammenfliest, an einem trokkenen, nicht feuchten Ort aufheben.

c.

Von der Eigenschaft der Kobolte.

§. 458.

Die wesentliche Eigenschaft des Kobolts, und die Arten dieses Erzes haben wir schon in der Mineralogie §. 452 und folg. beschrieben. Hier wollen wir daher nur noch ihre Eigenschaften in Rükſicht auf ihre innere Mischung und Bestandteile betrachten (§. 445. N. 3).

§. 459.

Die Kobolte sind in diesem Betracht entweder reine oder gemischte.

Die erstern sind die, welche bald Arsenik und Koboltspeise, und bald keins von diesen Mineralien enthalten, mit Pottasche und Sand gemengt aber ein schönes, hohes und liebliches Blauglas geben, und sonst weiter keine Mineralien in ihrer Mischung haben.

Die gemischten Kobolte sind alle die, welche auser dem Arsenik, der Koboltspeise, und dem Blaufarbewesen, das eigentlich den Kobolt ausmachet, auch noch mit andern Mineralien, als Metallen, Halbmetallen, Schwefel, Salzen, Steinen und

Erden innigst vermischt sind. Wir wollen so wol die reinen, als gemischten Kobolte genauer beschreiben.

§. 460.

Zu ienen den reinen Kobolten rechnet man vornehmlich den schwarzen mulmigten Kobolt (§. 462 der Mineralog.), den weißen Kobolt (§. 465 der Mineralog.), den Schlakkenkobolt (§. 457 der Mineralog.), und den derben Kobolt, der auser dem Arsenik, der Koboltspeise, und dem Blaufarbewesen mit sonst keinem Mineral vermischt ist (§. 454, 455, 456 und 458 der Mineralog.).

§. 461.

Die gemischten Kobolte wollen wir iezt auch etwas genauer bekant machen (§. 459), zuerst die, welche mit Metall, dann aber auch solche, welche mit Halbmetallen, Schwefel, Salz, Steinen und Erden gemischt sind. Kobolte, welche mit Gold innigst vermischt sind, findet man nicht, weil dieses Metall nie vererzt in der Erde ist.

§. 462.

Kobolte, welche Silber halten, findet man nicht selten, und bald sind solche ärmer und reicher am Gehalt, je mehr Silber aber diese Kobolte halten, desto schlechter ist die Farbe, die sie geben.

§. 463.

Am häufigsten sind die Kobolte mit Kupfer gemischt, und zu diesen Koboltem gehört der Kupfermittel, ein grauer Kobolt, der gelblich wird, wenn man ihn anschlägt, und der grüne oder blaue Kobolt (§. 459 und 464 der Mineralog.). Das Kupfer in diesen Kobolten gibt dem blauen Glas die sogenante Lieblichkeit, nur muß nicht zuviel in der Mischung seyn, damit die blaue Farbe nicht schlecht wird, und in das violette schielet, da man dann sagt, die Farbe sei fuchsig, oder sie habe den Fuchs.

§. 464.

Die meisten Kobolte halten etwas Eisen, vornehmlich aber ist der gelbe und braune Kobolt damit gemischt (§. 464 der Mineralog.).

§. 465.

Das Zinn ist mit dem Kobolt nicht innigst vermengt, doch sind mit den Kobolten zuweilen Zinnerzte vermischt.

§. 466.

Eben so ist der Kobolt mit dem Blei nie innigst verbunden.

§. 467.

Mit Quecksilber, Zink und Spiesglas, überhaupt mit Halbmetallen, ist der Kobolt nicht innigst vermischt,

vermischt, aber mit Arsenik, der besonders in dem gestrikten Kobolt, welcher einen Arsenikkönig gibt, und dem Scherbenkobolt enthalten ist (§. 450, 460 und 468 der Mineralog.). Mit gediegenem Wismuth ist auserdem auch der Kobolt gar öfters vermischt (§. 480 der Mineralog.).

§. 468.

Mit dem Schwefel oder dem Kies (§. 92 der Mineralog.) ist der Kobolt nicht selten verbunden, und dieser ist die Ursache, daß solcher leicht verwittert, und mit Vitriol beschlägt, eben dieser Vitriol (§. 58 und 61 der Mineralog.) ist aber auch das dem Kobolt beigemischte Salz (§. 461).

§. 469.

Die Kobolte, welche mit Steinen vermischt sind (§. 461), bestehen in Horn- und Sandsteinen, und dann in Kalksteinen, welche Steinarten dann von dem Kobolt ganz durchdrungen sind.

Zu den erstern gehört ein schwarzer Hornstein, der nicht selten schwarzer Kobolt heist, und der Sandkobolt (§. 461 und 462 der Mineralog.). Beide Arten haben sehr wenig Farbewesen, dann aber erfordert der Hornstein und Sand sehr viele Pottasche, eben darum aber sind solche selten zu benuzzen.

Die Kobolte, welche mit Kalksteinen innigst gemischt sind, sind entweder mit gemeinem Kalkstein,

oder mit Gipserde vermengt. Jene werden dadurch kentlich, daß sie gar bald mit Koboltsblute beschlagen (§. 468 der Mineralog.). Sie sind eben nicht gut zur Blaufarbe, da sie die Pottasche im Schmelzen hindern, und viele Glasgalle machen (§. 456). Diese die Kobolte, welche mit Gipserde gemischt sind, finden sich vornehmlich unter den Spiegelkobolten (§. 456 der Mineralog), und wenn bei dem Schmelzen dieses Kobolts zu Blauglas das Alkali die Vitriolsäure losmacht: So hat man wieder eine Kalkerde, und die ebengedachte Nachteile.

§. 470.

Die Kobolte, welche mit Erden gemischt sind (§. 459), bestehen endlich in solchen, die mit Mergel und Thon verbunden sind, die nun, welche Mergel haben, sind meist kalkartig, und daher von der im vorigen §. angezeigten Eigenschaft. Die, welche hingegen mit Thon gemischt sind (§. 467 der Mineral.), finden sich in den Koboltsgruben sehr häufig, sie sind aber arm an Farbewesen: Und weil solche wegen ihres strengflüssigen Thons sehr viel Pottasche erfordern: So schaffen solche eben nicht vielen Vorteil.

d.

Von dem Probiren der Kobolte.

§. 471.

Die Kobolte können auf eine zwofache Art auf die Menge ihres Farbewesens probirt, oder im

Kleinen

Kleinen uutersucht werden, wie reich solche am Farbewesen sind:

1. durch den nassen, und
2. durch den trokkenen Weg.

Von beiden wollen wir hier, unserer Einteilung nach (§. 445. N. 4), ohngeachtet solche in die Probierkunst gehören, noch etwas umständlich handeln.

§. 472.

Wenn man Kobolt, so viel vorerst den nassen Weg betrift, in einem sauren Auflösungsmittel in Acido Nitri, Aceto destillato, Acido formicarum, Acido Salis auflöst, und mit reinem Kochsalz niederschlägt (§. 40 und 123 der Probierkunst), oder auch den Kobolt nur in der Kochsalzsäure (§. 76 der Probierk.) auflöst, und die Solution abdämpfen läst (§. 59 der Probierk.): So erhält man ein Nitrum cubicum, das, mit Wasser aufgelöst, die bekante sympathetische Dinte gibt, welche eine grüne Schrift zeigt, wenn man sie auf ein starkes Papier schreibt, und solches, nachdem sie trokken geworden, über eine gehörige Wärme hält, welche Schrift aber, so bald das Papier kalt wird, auch wieder weg gehet, und wieder erscheint, wenn man dieses Papier auf das Neue erwärmet; dieses Nitrum cubicum nun ist ein untrügliches Kennzeichen der Kobolte. Man kan auch das Farbewesen der Kobolte durch den nassen Weg darstellen, und dann dieses

concentrirte Farbewesen auf Blauglas probiren. Wie man sowol ienes Nitrum cubicum, und dadurch eine sympathetische Dinte, als dieses Farbewesen erhält, das wollen wir gleich zeigen.

§. 473.

Kobolt im nassen Weg durch die Darstellung der sympathetischen Dinte zu probiren.

Die erste Auflösung.

1. Man nehme 2, 3 bis 4 Loth reines Acidum Nitri oder Acetum destillatum, oder Acidum formicarum, oder auch Acidum Salis, und thue solches in einen Scheidekolben (§. 153 der Probierk.).

2. Man reibe den zu probirenden Kobolt in einer gläsernen Reibschale zu einem zarten Mehl, und trage nach und nach so viel in den Scheidekolben, als das Solvens auflösen kan.

3. Wenn die Auflösung geschehen ist: So filtrire man die Solution durch Löschpapier, damit man solche rein erhalte.

4. Das, was sich nicht aufgelöset, süse man mit destillirtem Wasser ab (§. 39 der Probierk.), trokkene und wiege es: So wird man, wenn man dieses Gewicht von dem Gewicht des in die Scheidung gekommenen Kobolts abziehet, gewahr, wie viel Farbewesen das Acidum aufgelöst hat.

5. So

5. So schwer nun das aufgelöste Farbewesen ist, eben so schwer gemeines Kochsalz thue man mit der filtrirten Solution in eine gläserne Retorte (§. 156 der Probierk.), und treibe diese Solution auf einem Sandbad gehörig über (§. 169, 60 und 253 der Probierkunst); So erhält man ein Königswasser (§. 77 und 257 der Probierk.). So, wie aber bei dieser Destillation eine blaue und darauf grüne, oder grüne und darauf blaue Farbe erscheint, und sich die Solution eindikt (§. 63 der Probierk.): So lasse man alles Flüssige in einer gelinden Wärme abdämpfen, da man dann ein pfersichblüthfarbenes Nitrum cubicum erhält.

6. Dieses Nitrum löse man jezt in drei Teilen destillirten Wasser auf: So hat man die §. 472 beschriebene sympathetische Dinte, wenn das aufgelöste Mineral Kobolt ist.

Ist Wismuth unter dem Kobolt: So schlägt sich bei der Auflösung dieses Nitri ein weißes Pulver nieder.

Die zweite Auflösung.

1. Man löse den Kobolt, wie bei N. 1, 2 und 3 der ersten Auflösung gezeigt worden, in Kochsalzsäure auf (§. 76 der Probierk.), und filtrire die Solution.

2. Man lasse die Solution blos abdämpfen (§. 59 der Probierk.), so erhält man ein Nitrum cubi-

cum, mit diesem nun verfahre man, wie bei N. 6 der vorigen Auflösung gezeigt worden: So hat man, wenn das probirte Erz Kobolt gewesen ist, eine sympathetische Dinte.

Die grüne Farbe, welche diese Dinte zeigt, ist ein untrügliches Kennzeichen von Kobolt, und ie höher diese Farbe ausfält, desto reicher ist derselbe am Farbewesen.

Ist der Kobolt stark mit Arsenik gemischt: So fält die grüne Farbe dieser Dinte hell- oder blaßgrün aus: Und wenn man aus Arsenikerzen eine solche Dinte macht: So zeigt solche eine gelbe Farbe.

§. 474.

Kobolt im nassen Weg durch die Darstellung des abgesonderten und concentrirten Farbewesens zu probiren.

Auflösung.

1. Man löse eine gewisse Menge, zum Beispiel 4 Probiercentner Kobolt (§. 183 der Probierk.), die vom Wismuth, der sich bei dem Niederschlag des Farbewesens mit niederschlägt, befreiet worden, in einem reinen Acido Nitri auf.

2. Man filtrire die Solution, und spühle das Ueberbleibsel, die Remanenz mit Wasser ab.

3. Man tröpfele in die mit diesem Wasser vermischte Solution so lange eine starke Lauge von

Pottasche oder Oleo tartari per deliquium, als sich ein rothes Pulver niederschlägt.

4. Dieses Pulver süse man ab (§. 39 und 273, N. 5 der Probierk.), trokkene, und wiege es.

5. Man probire dieses Präcipiat auf Blauglas (§. 303 der Probierk.): So hat man, wenn dieses Präcipiat das Glas blau färbet, das reine concentrirte Farbewesen von der aufgelösten Centnerzahl Kobolt, und man weis, wie vieles Farbewesen in einem Centner ist, die mit Wasser abgespühlte Remanenz der Solution aber färbt das Glas nicht mehr blau, wenn die Solution gut von Statten gegangen ist.

§. 475.

Jezt von dem **Probiren** der Kobolte durch den **trokkenen Weg**. Wir haben dieses schon in der Probierkunst §. 303. 304 und 305 gezeigt, und daher machen wir hier nur noch einige Anmerkungen, und die sind die.

Wenn man den geröstеten Kobolt (§. 303. N. 2 der Probierk.) nach dem Probiren wieder wiegt: So erfährt man, wie viel Giftmehl in einem Centner Kobolt ist, wenn solcher nicht auch mit Schwefel gemischt ist.

Wenn der Kobolt, den man probiren will, Wismuth hält: So schmelze man solchen blos mit zwei Teilen schwarzen Fluß (§. 107 und 308 der Pro-

Probierk.): Oder man thue ihn in einen Tiegel (§. 142 der Probierk.), und lasse ihn in einem Feuer, worinn er nur rothwarm wird, einige Zeit wol zugedekt glüen; so sezt sich der Wismuth zu Boden, und wird von dem Kobolt ausgeschieden. Probirt man die Kobolte auf der Scherbe (§. 140 der Probierk.): So erfährt man zugleich, ob der Kobolt leicht- oder strengflüssig ist.

Man teilt die Smalte, nach der Höhe der Farbe, in verschiedene Sorten, und bezeichnet diese durch Buchstaben (§. 305 der Probierk.), von ieder Sorte der Farbe aber hält man in einem zusammengelegten Papier ein Muster. Will man nun wissen, ob die aus einem Kobolt gemachte Blaufarbe eine gewisse Höhe der Farbe, oder ein solches Muster hat: So drukt man davon mit einem Messer eine Messerspizze voll Smalte in ein solches Muster, und siehet, ob sie diesem in der Farbe gleich ist, und keinen Flekken darinn macht, in welchem Fall sie dann dieses Muster hat; Ist dieses nicht: So muß man ein solches Teilgen Farbe wieder heraus nehmen, damit das Muster nicht verdorben werde.

Von der Koboltsspeise, die man aus dem Kobolt darstellet, und sie dann auf Kobolt probiret (§. 304 und 305 der Probierk.) merken wir nur noch an, daß solche ein weißes, sprödes, mit Metallen, Halbmetallen und Arsenik, meist aber mit Kupfer, Eisen und Arsenik gemischtes metallisches

Wesen

Wesen sei, welches das Glas blau färbet, alle Kobolte aber, die viele Speise haben, sind sehr arsenikalisch. Sie wird, weil sie ein Farbewesen enthält, dem Gemenge zugesezt, und sie leistet den Nuzzen, daß sie die Verglasung befördert, sie macht aber auch die Farbe leicht fuchsigt (§. 463), wenn sie vieles Kupfer hält, und man zu viel zusezt.

e.

Von dem Scheiden des Wismuths aus dem Kobolt.

§. 476.

Weil der Wismuth der Blaufarbe schädlich ist: So muß solcher vor dem Schmelzen von dem Kobolt ausgeschieden werden (§. 445. N. 5). Diese Arbeit ist nicht verwikkelt. Wir wollen daher gleich zeigen, wie solches geschiehet.

§. 477.

Den Wismuth von dem Kobolt zu scheiden.

Auflösung.

1. Man belege unter freiem Himmel einen Raum, der ein Quadrat ausmacht, dessen Seite 20 Fus gros ist (§. 429 der Markscheidek.), mit steinernen Platten, die im Feuer nicht springen, und lege auf solche reihenweise vor einander Scheidholz, das so

weit

weit von einander liegt, als die Länge des Scheides ist, auf diese Reihen Scheidhölzer aber bringe man neben einander anderes kleingespaltenes Holz.

2. Auf diese Schicht schütte man den vom Wismuth zu scheidenden Kobolt neben, aber nicht dicht auf einander, und stekke alsdann das Holz an.

3. Während dem, als dieses Holz an der einen Seite abbrent, lege man wieder frisches Holz, und zwar so viel zu, daß der Kobolt durchaus glüet, da dann der Wismuth herausschmilzt (§. 308 der Probierk.).

4. Ist dieses geschehen, und wieder alles kalt: So lese man den nun von dem meisten Wismuth gereinigten Kobolt aus, die Asche aber schwenke man in einem Trog (§. 132 der Probierk.) gegen den Wind: So bekomt man den ausgeschiedenen Wismuth.

5. Diesen Wismuth schmelze man nunmehr in einem eisernen Topf zusammen: So sezzen sich die kleine Stükgen Kobolt, die vom Wismuth nicht aufgelöst werden (§. 99 und 126 der Probierk.), und unter die Asche gekommen sind, oben auf, die man dann auch zum Blaufarbemachen gebrauchen kan.

Genauer, und mit weniger Holz kan man den Wismuth ausscheiden, wenn man so verfährt, wie wir unten §. 524 zeigen.

f. Von

f.

Von dem Rösten der Kobolte.

§. 478.

Wir haben schon im 48 §. die wesentliche Absicht des Röstens der Erze gezeigt, auch haben wir im 77. 78. 79 und 80 §. gewiesen, wie man bei dem Rösten der Kobolte zu Werk gehen müsse, und darum übergehen wir diese Arbeit hier ganz (§. 445. N. 6).

g.

Von der Zubereitung des in dem Kobolt befindlichen Arseniks.

§. 479.

Bei dem Rösten der Kobolte setzet sich in dem Giftfang ein Hüttenrauch, oder Giftmehl an (§. 59 und 80), das meist grau und ein Arsenik, ein kalk- und salzartiges metallisches, im Feuer flüchtiges Wesen ist (§. 442 der Mineral.). Wie dieses Giftmehl zu crystallinischem Arsenik bereitet werden könne, das wollen wir nun gleich zeigen (§. 445. N. 7).

§. 480.

Das Giftmehl vom Rösten des Kobolts zu weißen crystallinischen Arsenik zuzubereiten.

A u f l ö s u n g.

1. Man nehme einen Teil Giftmehl, und zwei Teile Pottasche, und mische solche wol untereinander.

2. Man

2. Man nehme eine irdene Retorte, die im Bauche zwei Fus weit, und wol beschlagen ist (§. 156 und 161 der Probierk.), diese Retorte aber fülle man bis auf ein Drittel mit dem mit Pottasche vermischten Giftmehl, und sezze sie in ein offenes Feuer.

3. An den Hals der Retorte lege man eine Vorlage (§. 158. der Probierk.), und verschmiere die Fugen mit dem Leimen, womit man die Retorte beschlagen hat, damit kein Arsenik verlohren gehen möge. Jezt

4. Gebe man im Anfange gelindes Feuer, damit nicht alles zusammenfliese, nach und nach aber errege man eine recht starke Hizze, und halte damit sechs und mehr Stunden an, alsdann aber, und wenn der Arsenik sublimirt ist (§. 61 der Probierk.), lasse man das Feuer in sich wieder ausgehen. Nunmehr

5. Nehme man die Retorte aus dem Feuer, und aus solcher und der Vorlage den Arsenik; So bekomt man ihn in fester weißer crystallinischer Gestalt (§. 301 der Probierk.).

Vermengt man mit dem Giftmehl Mispikkel (§. 451 der Mineral.): So erhält man, ie nachdem man viel oder wenig von diesem Kiese zusezt, rothen oder gelben Arsenik.

Man kan sich zu dieser Arbeit, der Sublimation des Giftmehls, des Spiesglasofens bedienen, den

den wir §. 507 beschreiben, nur muß man an jeder langen Seite eine kleine Mauer aufmauern, worauf man die Vorlage von den Retorten legt.

Die Erfahrung beweist, daß der Kobolt, der mit Kalkstein und Kalkspath vermengt ist (§. 250 und 261 der Mineral.), in der Calcination mehr Arsenik, als der reine nicht gemischte Kobolt gehen läst.

h.

Von dem Pochen der gerösteten Kobolte.

§. 481.

Bei dem Calciniren des Kobolts geschiehet es, daß solcher von dem zurükgebliebenen Wismuth klumpericht wird. Damit sich nun der geröstete Kobolt mit dem Sand und der Pottasche recht genau vermengen lasse: So muß solcher vor dem Gemengmachen zu einem zarten Mehl gepocht werden (§. 445. N. 8.). Wie dieses geschiehet, das wollen wir gleich zeigen.

§. 482.

Gerösteten Kobolt trokken zu pochen.

Auflösung.

1. Man rädere den calcinirten Kobolt durch einen feinen Räder, oder einen Durchwurf (§. 429), bedekke ihn aber wol, damit sich kein Kobolt verstäu-

bet, und thue die im Räder zurükgebliebene grobe Stükke allein.

2. Man poche diese grobe Stükken in dem Pochwerk (§. 442) zu einem feinen Mehl, und verfahre dabei, wie wir in der Scheide- oder Aufbereitungskunst der Mineralien im 48 §. in der 3 Auflösung gewiesen haben, aber auch bei dem Rädern des gepochten Kobolts bedekke man die Räder oder Siebe: So ist der Kobolt zum Gemengmachen geschikt.

i.

Von der Zubereitung des Saflors oder der Zaffera.

§. 483.

Mit dem vom Wismuth und Arsenik ausgeschiedenen, und zu einem zarten Mehl gepochten Kobolt (§. 477. 478 und 482) vermischet man, nachdem solcher ganz fein gemahlen ist, einen zur Blaufarbe zubereiteten Sand (§. 451 und 452), und dieses Gemenge, das so verkauft, und zum Mahlen bei dem Porcellain u. d. gl. gebraucht wird, heist Saflor oder Zaffera. Sie wird, wie die Blaufarbe, oder Smalte, nach der Höhe der Farbe, welche sie beim Schmelzen gibt, in verschiedene Sorten geteilt, und diese, um der Kürze willen, mit Buchstaben bezeichnet (§. 305 der Probierk.). Wir wollen also zeigen, wie man diese Zaffera bereitet (§. 445. N. 9.).

§. 484.

Kobolt, der von dem Wismuth und Arsenik geschieden, und zu einem zarten Mehl gepocht ist, zu Zaffera oder Saflor zuzubereiten.

Auflösung.

1. Man mahle in dem Farbefaß (§. 444) den calcinirten, und zu einem Mehl gepochten Kobolt zu dem feinsten Mehl.

2. Dieses Mehl vermische man in dem Mengekasten (§. 431), ie nachdem es viele Sände verträgt, (§. 474 und 475) vermitttelst etwas Wasser, mit zwei, drei, und mehreren Sänden (§. 451 und 452) recht genau.

3. Man schlage dieses Gemenge fest zusammen in Tonnen, und brenne auf solche die Buchstaben, die der Farbe zukommen (§. 483): So ist die Zaffera oder der Saflor fertig.

k.

Von dem Gemengmachen.

§. 485.

Die Vermischung des Kobolts mit Sand und Pottasche (§. 447 und 453), in der zu einer bestimmten Höhe der Blaufarbe gehörigen Verhältnis, heist das Gemengmachen (§. 445. N. 10). An dieser Arbeit ist überaus viel gelegen, wenn man

eine gute Blaufarbe, und Kaufmannswaare machen will, und daher wollen wir etwas umständlich davon handeln.

§. 486.

Bei diesem dem Gemengmachen hat man vornemlich auf drei Dinge zu sehen:

1. Auf die Güte der Kobolte;
2. Auf die Höhe der Farben, die man machen will; und
3. Auf das Gemengmachen selbst.

§. 487.

Die Güte der Kobolte beurteilt man überhaupt daraus, wenn sie ein schönes, hohes und liebliches Blauglas geben, und viele Sände vertragen (§. 303 der Probierk.), also viel Farbewesen, oder viele das Glas blau färbende Materie enthalten. Diesen den Gehalt der Kobolte nun, und da man öfters verschiedene Sorten von Kobolten in ein Gemenge nimt, muß man sehr wol kennen, ehe man ein Gemenge macht, man muß nemlich untersuchen, wie viel Sand iede Sorte der Kobolte verträgt, wenn man die Höhe der Farbe herausbringen will, die man sucht, in dieser Absicht also muß man verschiedene Proben machen, schon oben §. 473. 474 und 475 aber haben wir gezeigt, wie man eine iede Art Kobolt probiren soll.

§. 488.

§. 488.

Bei der Höhe der Farben (§. 486. N. 2) hat man darauf zu sehen, ob man auf hohe Farben, Couleuren, oder Eschel arbeiten, also zu dem Gemenge mehr oder weniger Kobolt, oder mehr oder weniger Sand nehmen könne, welche Sache dann von der Höhe der Farbe abhängt, die im Commercio gesucht wird.

§. 489.

Wenn die Kobolte auf ihre Güte probirt sind (§. 487), und dabei bestimt ist, auf welche Höhe der Farben man arbeiten muß (§. 488): So ist alsdann das eigentliche Gemengmachen (§. 486. N. 3.) eine leichte Sache, und die folgende.

Ein Gemenge zu machen.

Auflösung.

1. Man addire, weil das Gemenge nach Centnern gemacht wird, so viele einzelne Centner Kobolt, als verschiedene Sorten in ein Gemenge kommen sollen, eben so addire man aber auch die Centnerzahl der Sände, die iede Sorte bei der zu machenden Höhe der Farbe verträgt (§. 93 der Markscheidek.): So hat man die Verhältnis, worinn der Kobolt und Sand nach der festgesezten Höhe der Farbe mit einander vermischt werden müssen; und die eigentliche Mischung oder das Gemenge.

Verträgt zum Beispiel ein Kobolt, den wir A. nennen wollen, bei der festgesezten Höhe der Farbe acht, ein anderer Kobolt B sechs, ein dritter Kobolt C vier, und ein vierter Kobolt D zwei Sände: So ist die Rechnung diese:

1 Centner vom Kobolt A verträgt	8 Centn. Sand.
1 Centn. vom Kobolt B vertr.	6 Centn. Sand.
1 Centn. vom Kobolt C vertr.	4 Centn. Sand.
1 Centn. vom Kobolt D vertr.	2 Centn. Sand.
4 Centner von diesen Kobolten vertragen also	20 Centn. Sand.

Es färben also von diesen vier Sorten Kobolt 4 Centner, von ieder Sorte ein Centner genommen, 20 Centner Sand, und dieses ist die Mischung oder das Gemenge, wobei man die verlangte Höhe der Farbe bekomt.

2. Will man nun nach diesem ein gröseres oder kleineres Gemenge machen: So wende man dabei die Alligationsregel an (§. 260 der Markscheidek.). Weil nemlich die Centnerzahl des Sandes, die iede Sorte Kobolt verträgt, der Gehalt dieser Sorte, oder die Menge des Sandes ist, die diese Sorte, in Glas verwandelt, blau färbt: So darf man nur schliessen: wie sich die Summe der verschiedenen Centnerzahlen von Sand, welche die vier Sorten Kobolte blau färben, zu einer bestimten Centnerzahl Sand von einer Sorte Kobolt verhält,

so

so verhält sich auch eine gegebene andere Summme von den in diesen Verhältnissen untereinander zu mischenden Centnerzahlen Sand, zu der zu suchenden Centnerzahl Sand, welche diese Sorte Kobolt in dieser Menge der Vermischung blau färben soll. Weil man aber hierbei nur noch die verschiedenen Centnerzahlen von Sand findet, welche iede Sorte Kobolt in dieser Menge des Gemenges blau färbet, und auch noch nötig hat zu wissen, wie viel Kobolt man von ieder Sorte zu diesem Gemenge nehmen muß, um die gefundene Centnerzahl Sand blau zu färben: So darf man nur nach der Regel de Tri ausrechnen, wie viel iede ausgerechnete Centnerzahl Sand, von der ihr zukommenden Sorte Kobolt erfordert, um diesen Sand blau zu färben, und dieses geschiehet, wenn man so schliest: Wie sich die Centnerzahl von Sand von einer Sorte Kobolt in dem vorigen Gemenge zu einem Centner Kobolt verhält, eben so verhält sich auch die Centnerzahl des Sandes, die diese Sorte Kobolt in diesem Gemenge blau färben soll, zu der zu suchenden Zahl von eben dieser Sorte Kobolt, die diese Centnerzahl Sand blau färbet, es ist aber diese Zahl auch die Menge des Kobolts, die man bei einer ieden andern Sorte Kobolt nötig hat, weil in dem ersten Gemenge von ieder Sorte Kobolt gleich viel genommen worden. Eben diese Zahl findet man auch, wenn man so schliest: wie sich die Summe der

Centnerzahlen von Sand in dem vorigen Gemenge zu der Summe dieser Dinge in diesem Gemenge verhält, so verhält sich 1 Centner von einer Sorte Kobolt in dem vorigen Gemenge zu der Zahl von einer Sorte Kobolt in diesem Gemenge.

Unser Gemenge war nach N. 1. so beschaffen, daß von 4 Sorten Kobolt 4 Centner, von ieder Sorte ein Centner genommen, 20 Centner Sand färbten, und zwar so, daß der Kobolt A acht, der Kobolt B sechs, der Kobolt C vier, und der Kobolt D zwei Centner tingirte. Will man nun ein Gemenge machen, worinn nur 15 Centner Sand enthalten sind; So darf man nur so rechnen:

Centn. Sand	Centn. Sand vom Kobolt A.	Centn. Sand
20 :	8 =	15 : x
		8
		120

~~12~~0 | 6 Centn. Sand vor dem Kobolt A in dem
~~2~~0 | Gemenge von 15 Centn. Sand.

Centn. Sand	Centn. Sand vom Kobolt B.	Centn. Sand
20 :	6 =	15 : x
		6
		90

(1
~~9~~)0 | $4\frac{1}{2}$ Centn. Sand vor den Kobolt B in dem
~~2~~0 | Gemenge von 15 Centn. Sand.

Centn.

Centn. Sand	Centn. Sand vom Kobolt C.	Centn. Sand
20 :	4 =	15 : x
		4
		60

60 | 3 Centn. Sand vor den Kobolt C in dem
20 | Gemenge von 15 Centn. Sand.

Centn. Sand	Centn. Sand vom Kobolt D.	Centn. Sand
20 :	2 =	15 : x
		2
		30

(1
3)0 | $1\frac{1}{2}$ Centn. Sand vor den Kobolt D in dem
20 | Gemenge von 15 Centn. Sand.

In dieses Gemenge von 15 Centner Sand kommen also vor den Kobolt A sechs, vor den Kobolt B vier und ein halber, vor den Kobolt C drei, und vor den Kobolt D ein und ein halber, also in das ganze Gemenge 15 Centner Sand.

Um nun auch zu wissen, wie viel Kobolt iede Centnerzahl Sand von der ihr zukommenden Sorte Kobolt erfordert: So rechne man ferner so:

Centn. Sand	Centn. vom Kobolt A	Centn. Sand
8 :	1 =	6 : x
	108 Pf.	
	6	
	648	

~~648~~ | 81 Pf. vom Kobolt A, eben so viel ist aber
88 | auch vom Kobolt B. C. und D. erforderlich, weil in dem ersten Gemenge von ieder Sorte Kobolt gleich viel genommen worden.

Oder:

Centn. Sand.	Centn. Sand	Centn. Kobolt
20 :	15 =	1 : x

108 Pf.
15
―――
540
108
―――
1620

~~1620~~ | 81 Pf. von ieder Sorte Kobolt.

Diesem nach ist dieses Gemenge so beschaffen:

81 Pf.	vom	Kobolt	A.	färben	6	Centner	Sand.
81	"	"	B.	"	$4\frac{1}{2}$	"	"
81	"	"	C.	"	3	"	"
81	"	"	D.	"	$1\frac{1}{2}$	"	"

Also färben 3 Centn. vom Kobolt A B C und D. zu gleichen Teilen genommen 15 Centn. Sand.

oder ein Centn. Kobolt färbt 5 Centn. Sand, und das geschahe auch bei dem vorigen Gemenge, wo 4 Centn. Kobolt 20 Centn. Sand färbten (N. 1).

Soll auch Speise, die geröstet und gepocht werden muß, einem Gemenge zugesezt werden: So bringt

bringt man solche nach der Centnerzahl der Sände, welche sie verträgt, mit in die Rechnung, zuweilen kan man auch eine solche Speise etlichemal zusezzen.

3. Ist solchergestalt das Gemenge gemacht, oder beschikt: So lasse man beides, den Kobolt und den Sand, gehörig abwiegen, und so viele Centner Sand, als in dem Gemenge sind, so viele halbe, oder, wenn der Kobolt streng ist, ganze Centner Pottasche thue man dazu, man sezze diesem Gemenge aber auch etwas zartgepochtes Heerdglas, das Blauglas, so bei dem Schmelzen aus den Glashäfen auf den Heerd läuft, wenn solche zu voll sind, und dann ein Teil des Sumpfeschels zu, das sich bei dem Verwaschen des Blauglases in den Sümpfen sezt (§. 9 der Scheide- oder Aufbereitungsk. der Mineral.), iezt nun lasse man alles in dem Mengekasten (§. 431) mit Schaufeln wol und genau untereinander mischen, so ist das ganze Gemenge zum Schmelzen geschikt.

An statt eines Teils des Sandes kan man auch altes zerbrochenes reines weißes Glas zusezzen.

Geschiehet es, daß von einer Sorte Kobolt nicht so viel mehr vorräthig ist, als zu dem Gemenge von einer bestimten Centnerzahl erfordert wird: So läst man diesen aus der Rechnung, und macht nur von den übrigen das Gemenge, wie wir gelehrt haben, diesem aber sezt man die Sorte Kobolt, wovon nicht genug vorräthig ist, mit dem Sande zu, den

er in seiner Menge in der bestimten Höhe der Farbe blau färbet, und der leicht durch die Regel de Tri gefunden werden kan (N. 2).

Je reiner und weißer der Sand, und ie besser die Pottasche ist, desto schöner, ie weniger Sand man aber zusezt, um desto höher und dunkelblauer wird das Glas.

Wenn man verschiedene Sorten von Kobolten in der Verhältnis unter einander mischen will, daß ein Centner von diesen gemischten Kobolten eine gewisse Centnerzahl Sand in einer bestimten Höhe der Farbe blau färbet: So darf man nur die Centnerzahl der Sande, die iede Sorte blau färbet, als den Werth oder Gehalt dieser Sorte ansehen, und dann so verfahren, wie wir in der Markscheidekunst §. 373. 373 und 376 gelehret haben.

Hat man z. B. eine Sorte Kobolt, A, wovon 1 Centner 9 Centner, eine andere aber, wovon 1 Centner 5 Centner blau färbet, und man will daraus ein Gemenge machen, worin 1 Centner Kobolt 6 Centner Sand färbet: So rechne man, um das Gewicht von ieder Sorte, die zu einem Centner kommen muß, zu finden, nach dem 373 §. der Markscheidekunst so:

a) 6 Centner Sand sollen von einem Centner von dem Kobolt A und B durcheinander genommen gefärbt werden.

5 Centner Sand, die der Kobolt B färbet, abgezogen:

So ist 1 der Rest.

9 Centner Sand färbet der Kobolt A.

5 Centner Sand, die der Kobolt B färbt, abgezogen:

So ist 4 der Rest.

Dividirt man nun ienen Rest durch diesen: So ist $\frac{1}{4}$ Centner das Gewicht von dem Kobolt A, so man zu einem Centner nehmen muß.

b) 9 Centner Sand färbet der Kobolt A.

6 Centner Sand, so ein von beiden Sorten unter einander gemischter Centner färben soll, abgezogen:

So ist 3 der Rest.

9 Centner Sand färbet der Kobolt A.

5 Centner Sand, die der Kobolt B färbet, davon abgezogen:

So ist 4 der Rest.

Dividirt man nun ienen durch diesen Rest: So ist $\frac{3}{4}$ Centner das Gewicht von dem Kobolt B, so man zu einem Centner nehmen muß.

c) Also muß man vom Kobolt A einen viertel, vom Kobolt B aber drei viertel Centner nehmen,

men, um mit einem Centner so gemischten Kobolt 6 Centner Sand blau zu färben, und es färbt der erstere Kobolt $2\frac{1}{4}$, der andere aber $3\frac{3}{4}$ Centner Sand.

Will man nach dem 374 §. der Markscheidekunst verfahren: So darf man nur die Sandzahlen in die da bestimte Verhältnis sezzen: So zeigt solche gleich, wie viel man von einer ieden Sorte Kobolt zu 1 Centner nehmen müsse, um damit 9 Centner Sand zu färben. Bei unserm Exempel ist also diese Verhältnis die folgende:

Sände, die ein gemischter Centner Kobolt färben soll.	Sände, die der Kobolt B färbet.	Centner, die der Kobolt A färbet.	Centner, die der gemischte Kobolt färben soll.
6 Centn. —	5 Centner :	9 —	6 = 1 : 3

Also muß man vom Kobolt A einen, vom Kobolt B aber drei Teile, oder von ienem $\frac{1}{4}$, und diesem $\frac{3}{4}$ Centner nehmen.

Durch den 375 §. der Markscheidekunst kan man auch finden, wie man zwei Sorten Kobolte, die verschiedene Preise haben, mischen muß, um sie in einem mitlern Preis untereinander zu mischen.

Will man aus mehr als zwei Sorten Kobolt ein Gemenge machen, so, daß ein Centner von diesen gemischten Koboltem, eine gewisse Centnerzahl Sand

in

in einer bestimten Höhe der Farbe blau färbet: So muß man nach dem 376 §. der Markscheidekunst verfahren.

Wenn man drei Sorten Kobolt, wovon der Kobolt A neun, der Kobolt B acht, und der Kobolt C vier Centner verträgt, so unter einander mischen will, daß 1 Centner Kobolt 6 Centner Sand blau färbet: So rechne man so:

I. Es sei das Gewicht des Kobolts A, so zu einem Centner komt, $= x$, und das Gewicht des Kobolts B, so in einem Centner enthalten seyn soll, $= y$: So ist das Gewicht vom Kobolt D $= 1 - x - y$, und der Gehalt, oder der zu färbende Sand von dem Gewicht x des Kobolts A $= 9x$, der Gehalt von dem Gewicht y des Kobolts B aber $= 8y$, und von dem Gewicht $1 - x - y$ des Kobolts C $= 4 - 4x - 4y$.

II. Solchemnach ist

$$9x + 8y + 4 - 4x - 4y = 6$$

oder $5x + 4y + 4 = 6$

III.

1) $5x + 4y + 4 = 6$

Subt. $4y = 4y$

So ist $5x + 4 = 6 - 4y$

Subt. $4 = 4$

So ist $5x = 2 - 4y$

Divid. $5 = 5$

So ist $x = \frac{2}{5} - \frac{4y}{5}$

2) Wir

2) Wir wollen annehmen, es sei das Gewicht y vom Kobolt B, so zu einem Centn. kommen soll, $= \frac{1}{3}$: So ist die Rechnung ferner diese:

$$x = \frac{2}{5} - \frac{4y}{5}$$
$$y = \frac{1}{3}$$

und daher ist $x = \frac{2}{5} - \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{3}$

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{4}{15}$$

und daher ist $x = \frac{2}{5} - \frac{4}{15}$

$$\frac{2}{5} - \frac{4}{15} = \frac{2}{15}$$

und daher ist $x = \frac{2}{15}$

3) Diesemnach ist $x = \frac{2}{15}$, und $y = \frac{1}{3}$, und die Summe dieser Gewichte $= \frac{7}{15}$, also das Gewicht vom Kobolt D, wenn man $\frac{7}{15}$ von 1, oder 7 von 15 abziehet, $= \frac{8}{15}$

4) Also muß man

von x, oder dem Kobolt A	$\frac{2}{15}$ Centner
von y, oder dem Kobolt B	$\frac{1}{3}$ = = .
und von $1 - x - y$, oder vom Kobolt C	$\frac{8}{15}$ = =
in Summa	1 Centner

nehmen.

5) Da vom Kobolt A ein Centner neun, vom Kobolt B ein Centn. acht, und vom Kobolt C ein Centner vier Centner Sand färbet: So färben

$\frac{2}{15}$	Centner vom Kobolt A	$1\frac{1}{5}$	Centner Sand
$\frac{1}{3}$	= = = = B	$2\frac{2}{3}$	= = =
$\frac{8}{15}$	= = = = C	$2\frac{2}{15}$	= = =
Also 1 Centn. so gemischter Kobolt		6	= = =

Soll

Soll man vier Sorten Kobolt, wovon der Kobolt A acht, der Kobolt B sechs, der Kobolt C vier, und der Kobolt D zwei Sände verträgt, so unter einander mischen, daß 1 Centner 5 Centner blau färbet: So sei

I. das Gewicht vom Kobolt A, so zu einem Centner komt, $= x$, das Gewicht vom Kobolt B $= y$, und das Gewicht vom Kobolt C $= z$, so ist das Gewicht vom Kobolt D $= 1 - x - y - z$, und der Gehalt, oder der zu färbende Sand von dem Gewicht x des Kobolts A $= 8x$, der Gehalt von dem Gewicht y des Kobolts B $= 6y$, der Gehalt von dem Gewicht z des Kobolts C $= 4z$, und der Gehalt von dem Gewicht $1 - x - y - z$ des Kobolts D $= 2 - 2x = 2y - 2z$.

II. Diesem nach ist

$$8x + 6y + 4z + 2 - 2x - 2y - 2z = 5$$

oder $6x + 4y + 2z + 2 = 5$

III.

1) $6x + 4y + 2z + 2 = 5$

Subt. $4y = 4y$

So ist $6x + 2z + 2 = 5 - 4y$

Subt. $2z = 2z$

So ist $6x + 2 = 5 - 4y - 2z$

Subt. $2 = 2$

So ist $6x = 3 - 4y - 2z$

Divid. $6 = 6$

So ist $x = \frac{3}{6} - \frac{4y}{6} - \frac{2z}{6}$

2) Wir wollen annehmen, es sei das Gewicht y von den Kobolten B, so zu einem Centner kommen soll, $= \frac{1}{4}$, und das Gewicht z vom Kobolt C, so in diesen Centner kommen soll, $= \frac{1}{5}$: So ist die Rechnung ferner die:

$$x = \frac{3}{6} - \frac{4y}{6} - \frac{2z}{6}$$
$$y = \frac{1}{4}$$

und daher ist $x = \frac{3}{6} - \frac{4}{6} \cdot \frac{1}{4} - \frac{2z}{6}$

$$\frac{4}{6} \cdot \frac{1}{4} = \frac{4}{24}$$

und daher ist $x = \frac{3}{6} - \frac{4}{24} - \frac{2z}{6}$

$$z = \frac{1}{5}$$

und daher ist $x = \frac{3}{6} - \frac{4}{24} - \frac{2}{6} \cdot \frac{1}{5}$

$$\frac{2}{6} \cdot \frac{1}{5} = \frac{2}{30}$$

und daher ist $x = \frac{3}{6} - \frac{4}{24} - \frac{2}{30}$

$$\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$$

und daher ist $x = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} - \frac{2}{30}$

$$\frac{2}{30} = \frac{1}{15}$$

und daher ist $x = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} - \frac{1}{15}$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{15} = \frac{21}{90}$$

und daher ist $x = \frac{3}{6} - \frac{21}{90}$

$$\frac{3}{6} - \frac{21}{90} = \frac{144}{540}$$

und daher ist $x = \frac{144}{540}$

$$\frac{144}{540} = \frac{4}{15}$$

und daher ist $x = \frac{4}{15}$

3) Diesem

3) Diesem nach ist $x = \frac{4}{15}$, $y = \frac{1}{4}$ und $z = \frac{1}{5}$, und die Summe dieser Gewichte $= \frac{43}{60}$, also das Gewicht von dem Kobolt D, wenn man $\frac{43}{60}$ von 1, oder 43 von 60 abziehet $= \frac{17}{60}$.

4) Also muß man

	vom Kobolt A	$\frac{4}{15}$	Centner
	vom Kobolt B	$\frac{1}{4}$	= =
	vom Kobolt C	$\frac{1}{5}$	= =
und	vom Kobolt D	$\frac{17}{60}$	= =
in Summe		1	Centner nehmen.

5) Und da vom Kobolt A ein Centner 8 Centner, vom Kobolt B ein Centner 6 Centner, vom Kobolt C ein Centner 4 Centner, und vom Kobolt D ein Centner 2 Centner Sand färbet: So

färben	$\frac{4}{15}$	Centn. vom Kobolt	A	$2\frac{72}{540}$	Centn. Sand
	$\frac{1}{4}$	= = = =	B	$1\frac{1}{2}$	= = =
	$\frac{1}{5}$	= = = =	C	$\frac{432}{540}$	= = =
	$\frac{7}{20}$	= = = =	D	$\frac{306}{540}$	= = =
Also 1 Centn. so gemischter Kobolt				5	= = =

Wir führen noch an, daß, wenn der Kobolt sehr leichtflüssig ist, und man zu viele Pottasche nimt, alsdann die Smalte leicht zusammen wächst, oder hart und fest wird.

I.

Von dem Schmelzen der Kobolte in ihrem Gemenge.

§. 490.

Da wir das Gemengmachen so eben gezeigt haben: So wollen wir nun auch angeben, wie man den Kobolt in diesem Gemenge schmelzen müsse (§. 445. N. 11). Hauptsächlich hat man bei dem Schmelzen des nun von allen fremdartigen, die Farbe des Blauglases verändernden Mineralien gereinigten Kobolts dahin zu sehen, daß das Gemenge recht gleichartig und vollkommen fliese, also in dem Blauglase alle Teile dem Ganzen ähnlich werden. Wir wollen sehen, wie dieses geschiehet.

§. 491.

Kobolt in seinem Gemenge zu schmelzen.

Auflösung.

1. Man mache den Glasofen nach und nach mit dem in dem Darrofen getrokneten Holz (§. 441) warm, und gebe ihm die Hizze, die zum Glasschmelzen nötig ist, man nehme sich dazu aber eine Zeit von etlichen Tagen, damit der Ofen keine Risse bekomme, wenn er zu geschwind in die nötige Hizze gebracht wird, bei diesem Abwärmen aber mache man das Einsezloch, und auch die Ausschöpflöcher zu.

2. Während dem, als dieses geschiehet, tempre man auch mit getroknetem Holze die Glashäfen in dem nahe bei dem Schmelzofen befindlichen Temperofen (435 und 440), man heizze nemlich diesen Ofen mit den in ihn gesezten Glashäfen nach und nach, und so lange bis diese Häfen trokken und ganz glůend sind. Jezt

3. mache man das Einsezloch auf, nehme die getemperten Glashäfen aus dem Temperofen, und sezze solche in dem Glasofen in Ordnung, und vor die Ausschöpflöcher, alsdann aber maure man das Einsezloch fest zu.

4. Haben hierauf die Häfen, während dem, als man beständig fortgefeuert, den Grad der Hizze, die der ganze Ofen hat: So trage man mit der Einsezschaufel (§. 430.) durch die Ausschöpflöcher in jeden Hafen erst etwas Sumpfeschel, damit sich dieselbe inwendig verglasen, alsdann aber so viel von dem gemachten Gemenge (§. 489.), als nötig ist, wenn die Häfen gehörig voll seyn, aber doch nicht überlaufen sollen. Ist

5. dieses, das Gemenge eingetragen: So feure man mit getroknetem Holz unaufhörlich fort, und steche zu Zeiten die Speise mit dem Stecheisen in die Speisebütte ab (§. 433 und 434), eben so schöpfe man aber auch die auf dem Glas schwimmende Glasgalle, und was sich sonst nicht verglasen will, mit einem warm gemachten Löffel ab (§. 428), und

halte mit dieser Feuerung so lang, bei zugesezten Ausschöpflöchern, an, bis alles zu einem vollkommenen, in allen Teilen dem Ganzen ähnlichen Blauglas geschmolzen ist, welches man gewahr wird, wenn man das Glas mit dem Rührhakken (§. 432), das alle halbe Stunde geschehen muß, umrühret, und eine Probe, die man im Wasser ablöschen muß, heraus nimt. Wenn nun hierbei

6. alles zu einem vollkommenen Glas verschmolzen ist, wozu, ie nachdem der Ofen heis, und der Kobolt leicht- und strengflüssig ist, eine Zeit von 8 bis 12 Stunden erfordert wird: So schöpfe man mit einem warm gemachten Löffel (§. 428) das Blauglas durch die Ausschöpflöcher aus den Glashäfen in die Speisebütte (§. 434), bei jedem Ausschöpfen aber giese man die Glasgalle, die beim Ausgiesen des Glases in die Speisebütten um sich schlägt, in die abgewärmten Pfannen (§. 436), da dann ein Schmelzen geschehen ist. So bald nun

7. die Häfen ganz ausgeschöpft sind: So trage man, wie bei N. 4. gemeldet worden, wieder frisches Gemenge in dieselbe, und verfahre damit, wie bei N. 5 und 6, und so thue man ein Schmelzen nach dem andern.

Je länger der Ofen in Gang ist, ie geschwinder wird ein Schmelzen fertig.

Zerreist

Zerreist während dem Schmelzen ein Hafen: So muß man solchen ausschöpfen, aus dem Ofen nehmen, und einen neuen getemperten Hafen einsezzen.

m.

Von dem Pochen des Blauglases.

§. 492.

Das Pochen des Blauglases (§. 445. N. 12) geschiehet blos um deswillen, damit solches bei dem Mahlen zwischen den Bodenstein und den Läufer kommen könne (§. 444), es ist aber dabei weiter nichts nötig, als daß man solches auf dem Pochwerk (§. 442) trokken pochet (§. 48. 3te Auflösung der Scheide- oder Aufbereitungsk. der Mineral.), und das Pochmehl durch einen Räder mit einem messingernen Nez rädert, welches in den Gefächergen einen starken achtels Zoll weit ist (§. 429).

n.

Von dem Mahlen des Blauglases zu Smalte.

§. 493.

Weil das Blauglas in keinem Pochwerk zu einem so feinen Mehl gemahlen werden kan, als es nötig ist: So muß solches auf der Farbemühle (§. 444) zu einem zarten Pulver gemahlen werden (§. 445 N. 13). Wir wollen zeigen, wie dieses geschiehet.

§. 494.

Blauglas zu Smalte zu mahlen.

Auflösung.

1. Man giese in das Farbefaß (§. 444) so viel reines Wasser, daß solches bei dem Umgang des Läufers nicht überlaufen kan.

2. Man stürze in das zugedekte Farbefaß ein Teil gepochtes Glas (§. 492), und schüzze die Farbemühle an: So mahlet der Läufer das Blauglas auf dem Bodenstein zu einem zarten Pulver. Wenn

3. das Glas fein genug, und zu dem zartesten Staub gemahlen ist: So ziehe man den Zapfen aus dem Farbefaß, und zapfe die Farbe in Züber ab, sogleich aber thue man wieder frisches Wasser und Glas in das Farbefaß, und so mahle man fort, bis alles Glas gemahlen ist.

o.

Von dem Verwaschen und Schlämmen des gemahlenen Blauglases.

§. 495.

Das Verwaschen und Schlämmen des gemahlenen Blauglases (§. 445. N. 14) geschiehet in einer doppelten Absicht, einmal, um in dem Wasser alle fremdartigen und salzartigen Teile aufzulösen und fortzuschaffen, dann aber um die gröberen und feineren Teile von einander zu scheiden, und dadurch die

die verschiedenen Sorten von Farbe zu erhalten (§. 305 der Probierk.). Die ganze Arbeit verrichtet man in Farbe- oder Waschbütten (§. 437), derer man gemeiniglich neun hat. Wir wollen das Verfahren bei dieser Arbeit gleich angeben.

§. 496.

Gemahlenes Blauglas zu verwaschen, oder zu schlämmen.

Auflösung.

1. Man schütte das gemahlene Glas (§. 494) durch ein feines hären Sieb (§. 135 der Probierk.) in eine Waschbütte (§. 437), und rühre alles wol um, alsdann aber lasse man, damit sich erst die gröbere und schwerere Farbe sezzen möge, diese Bütte zwei Stunden ruhig stehen. Jezt

2. schöpfe man das Wasser in dieser Bütte sauber aus, und giese es, wie zuvor, durch ein Haarsieb, in eine andere Waschbütte, aber auch diese lasse man drei bis vier Stunden still stehen, und dann schöpfe man das Wasser wieder in eine andere Waschbütte, und so fahre man fort, bis man zulezt die zärteste eine blasse Blaufarbe, das Eschel bekomt, sich also alles gesezt, und das Wasser hell geworden ist.

3. Dieses, das Wasser aus der lezteren Waschbütte nun giese man in einen Sumpf in der Erde in der Schlämstube (§. 9 der unterird. Erdbeschr.):

So bekomt man auch noch das sogenante Sumpfeschel.

Je kälter das Wasser ist, desto langsamer fält die Farbe, überhaupt fält eine geschwinder, die andere langsamer, und es läst sich also keine Zeit bestimmen, wie lange ein Faß stille stehen muß.

p.

Von dem Troknen der Blaufarbe oder Smalte.

§. 497.

Das Troknen der Blaufarbe (§. 445. N. 15) geschiehet in der Absicht, daß solche nicht knotig oder klumpericht, und zum Verkauf geschikt gemacht werden möge. Wir wollen zeigen, wie dieses geschiehet.

§. 498.

Blaufarbe oder Smalte zu troknen.

Auflösung.

1. Man haue die Farbe, die sich in den Waschbütten ganz fest zusammengesezt hat, und nun etwas trokken geworden ist, damit sie sich reiben läst, mit kleinen Beilgen aus diesen Bütten, und reibe iede Sorte auf dem Farbebrett mit Walzen klein und zu dem Pulver, worinn solche gemahlen worden (§. 438). Jezt

2. bringe man iede Sorte der zerriebenen Farbe auf Farbebretter (§. 438), und breite solche ein bis ein und einen halben Zoll dik aus einander.

3. Die

3. Die so angefüllten Farbebretter sezze man in einem sehr warmen Zimmer, das einen grosen Ofen hat, in der Trokkenstube, auf Gestelle neben und über einander, und lasse die Farbe darauf trokken werden. Nunmehr, und wenn

4. die Farbe trokken ist: So bringe man iede Sorte in einen Kasten, und siebe sie durch ein feines, mit ganz dichtem Tuch umhängtes Haarsieb, iezt aber menge man solche wol untereinander, und feuchte sie etwas an, aber auch hierauf menge man sie noch einmal.

5. Die so zubereitete Blaufarbe oder Smalte wiege man endlich, und thue sie in Fäßgen, auf diese aber brenne man die Buchstaben, welche die Sorte oder Höhe der Farbe bezeichnen (§. 305 der Probierk.): So ist die Blaufarbe Kaufmannswaare.

Die Sorten, welche wir in dem eben angeführten §. angegeben haben, sind die, welche man in Sachsen verfertiget.

Zweitens von der Zubereitung des Arseniks.

§. 499.

Zu den reinen Arsenikerzen gehöret allein der Mispikkel, der Wasser- oder weiße Kies (§. 451 der Mineral.). Aus diesem kan der Arsenik leicht ausgeschieden werden, und wir haben nicht nötig, daß

daß wir erst die dazu nötigen Werkzeuge beschreiben, da wir schon oben §. 479 und 480 gezeigt haben, wie man den mit dem Kobolt vermischten Arsenik ausscheiden und zubereiten könne. Wir wollen also gleich zu der Ausscheidung und Darstellung des Arseniks aus seinen Erzen schreiten (§. 422.).

§. 500.

Arsenik aus seinen Erzen zu scheiden.

Auflösung.

1. Man poche die Arsenikerze in grobe Stükke, wie Hasselnüsse (§. 48 der Scheide- oder Aufbereitungsk. der Mineral.), damit sie sich nicht zu dicht zusammmensezzen und der Arsenik herausgehen könne.

2. Man fülle mit diesem Erz eine im Bauch zwei Fuß weite thönerne Retorte, und lege daran eine Vorlage (§. 480. N. 2 und 3). Jezt

3. sublimire man den Arsenik; Und wenn dieses geschehen ist: So lasse man das Feuer wieder ausgehen (§. 480. N. 4). Endlich

4. nehme man, wenn alles kalt worden ist, den Arsenik aus der Retorte, und Vorlage: So bekomt man den verlangten Arsenik, der, wenn er weiß ist, rein, hingegen aber mit Schwefel vermischt ist, wenn er röthlich oder gelblich aussiehet,

endlich

endlich aber ein brennliches Wesen besizt, wenn er grau ist (§. 301 der Probierk.).

Sezt man dem Erze bei dieser Sublimation etwas Kalkstein oder Kalkspath zu (§. 480): So bekommt man mehr Arsenik.

Man kan bei dieser Sublimation den unten §. 507 beschriebenen Spiesglasofen gebrauchen, mit dem Unterschied, daß man die Tiegelgruben mit den Spiesglasröhren wegläst, und an den beiden langen Seiten des Ofens eine kleine Mauer aufführet, worauf man die Vorlagen legen kan.

Röstet man diese Erze in einem Calcinirofen (§. 59): So erhält man ein Giftmehl, und dieser, der Calcination, kan man sich auch statt der ebengedachten Sublimation bedienen.

Nun noch von dem, wie der aus den Arsenikerzen ausgeschiedene Arsenik zu weißem crystallinischem Arsenik zubereitet werden könne.

§. 501.

Den aus den Arsenikerzen ausgeschiedenen Arsenik zu weißem crystallinischem Arsenik zuzubereiten.

Auflösung.

Man verfahre eben so, wie wir im 480 §. gewiesen haben, und bediene sich dazu des zuvorgedachten Spiesglasofens.

Drittens

Drittens
Von dem Ausschmelzen des Spiesglases.

§. 502.

Bei dem Ausschmelzen des Spiesglases (§. 422) können vornemlich zwei Dinge betrachtet werden. Erstlich die dazu nötigen Werkzeuge, und dann zweitens das Ausschmelzen selbst.

§. 503.

Wir wollen iedes besonders vortragen, zu erst aber die Werkzeuge.

A.
Von denen zum Ausschmelzen des Spiesglases nötigen Werkzeugen.

§. 504.

Die zum Ausschmelzen des Spiesglases nötige Werkzeuge sind einfache und zusammengesezte. Wir wollen beide beschreiben.

a.
Von denen zum Ausschmelzen des Spiesglases erforderlichen einfachen Werkzeugen.

§. 505.

Die zu dem Ausschmelzen des Spiesglases nötige einfache Werkzeuge sind Hämmer oder Fäustel, Schippen, Krazzen und Tröge, die wir schon §. 56 beschrieben haben. Auserdem bedarf man

man auch thönerne Schmelztiegel, und diese können eben so gemacht werden, wie wir §. 435 gewiesen haben, nur mit dem Unterschied, daß man in den Boden dieser Tiegel, wenn solche trokken sind, nahe an einander einen halben Zoll weite Löcher bohret, und dazu Dekkel macht. In diesen Tiegeln schmilzt man das Spiesglas aus, welches dann durch die Löcher im Boden durch- und in andere kleine Tiegel, in die Spiesglastiegel, fält, wie wir bei dem Ausschmelzen dieses Halbmetalls bald sehen werden.

b.

Von den zum Ausschmelzen des Spiesglases erforderlichen zusammengesezten Werkzeugen.

§. 506.

Zu denen zum Ausschmelzen des Spiesglases erforderlichen zusammengesezten Werkzeugen gehört allein der Spiesglasofen, den wir gleich beschreiben wollen.

§. 507.

Der Spiesglasofen ist von folgender Beschaffenheit.

In dem ersten Grundriß, Tab. XV. Fig. 24, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde,

b. die Treppe zu dem Schürloch, und

c. der

c. der Vorplaz vor dem Schürloch,
d. sind die Abzüchten, und
e. ist der Ausgang von den Abzüchten.

In dem zweiten Grundriß, Tab. XVI. Fig. 25, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,
b. die Treppe zum Schürloch,
c. der Vorplaz vor dem Schürloch,
d. der Aschenfall und Windfang,
e. der Ausgang von den Abzüchten,
f. eine leere Tiegelgrube,
g. eine andere Tiegelgrube, mit
h. einem aufgedekten leeren Spiesglastiegel worinn das Spiesglas fält (§. 505), und
i. dem von dem Schmelztiegel, worinn das Spiesglas geschmolzen wird (§. 505), herunter kommenden Rohr,
k. ist ferner eine noch andere mit Asche gefüllte Tiegelgrube, worinn
l. der zugedekte Spiesglastiegel ist, und
m. n. o. sind endlich drei, mit Asche oder Stübe (§. 138) zugedekte, mit ihren zugedekten Tiegeln versehene Tiegelgruben.

In dem dritten Grundriß, Tab. XVII. Fig. 26, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,
b. der Rost, und

c. sind

c. sind die von den Schmelztiegeln herunterkommende Röhren, wodurch das ausgeschmolzene Spiesglas in die Spiesglastiegel fält.

In dem vierten Grundriß, Tab. XVIII. Fig. 27, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,
b. sind die Einsezlöcher, die mit Baksteinen
c. nach iedem Einsaz zugemauert werden,
d. ist der innere Ofen,
e. die Flammengasse, und
i. die Mündung von einem Rohr, worauf die Schmelztiegel zu stehen kommen,
k. sind endlich fünf aufgedekte Schmelztiegel.

In dem Durchschnitt nach der Länge, Tab. XVIIII. Fig. 28, sind:

a. die Abzüchten, und
b. die Deksteine,
c. ist der Ausgang von den Abzüchten,
d. das Mauerwerk in der Erde,
e. das Mauerwerk über Erde,
f. das Gewölbe, oder die Haube darüber,
g. die Schornsteinmauer,
h. der Aschenfall,
i. der Rost,
k. der innere Ofen,
l. die Treppe zum Schürloch, und
m. der Vorplaz vor dem Schürloch.

In dem Durchschnitt nach der Breite, Tab. XX. Fig. 29, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde,
b. das Mauerwerk über Erde,
c. die Baksteinmauer vor den Einsezlöchern,
d. das Gewölbe über den Einsezlöchern,
e. das Gewölbe über dem Ofen,
f. eine leere Tiegelgrube, mit
g. einem zugedekten Spiesglastiegel, ihrer Umfassungsmauer,
h. i. und dem Rohr,
k. so von dem Schmelztiegel herunter komt,
l. eine andere so beschaffene Tiegelgrube, welche mit Asche oder Stübe gefült ist,
m. die Abzucht,
n. der Aschen- oder Windfang,
o. der Ort, wo der Rost und das Feuer liegt,
p. die Flammengasse, und
q. der innere Ofen, endlich sind
r. die Schmelztiegel.

In dem Ausriß der breiten Seite des Ofens von vorne, Tab. XXI. Fig. 30, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde, wovon
b. das Mauerwerk von der Treppe ist,
c. das Mauerwerk über Erde,
d. das Gewölbe über dem Ofen,
e. die Abzucht, mit ihrem darüber befindlichen Dekstein,

f. der

f. der Aschen- oder Windfang mit seinem Gewölbe darüber,
g. das Schürloch mit dem darüber befindlichen Gewölbe, und
h. die eiserne Thür dazu.

In dem perspectivischen Riß, Tab. XXII. Fig. 31, ist:

a. die Treppe zum Schürloch, mit
b. ihrer mit Platten bedekten Umfassungsmauer,
c. der so ummauerte Vorplaz zum Schürloch,
d. die Mauer vom Ofen in der Erde,
e. der Aschen- oder Windfang,
f. eine leere Tiegelgrube mit einem aufgedekten Spiesglastiegel, und dem von dem Schmelztiegel kommenden Rohr u,
g. eine andere solche mit Asche oder Stübe gefülte, mit einem zugedekten Tiegel versehene Tiegelgrube,
h. eine dritte solche Tiegelgrube, die ganz mit Asche oder Stübe zugedekt ist,
i. das Mauerwerk über Erde,
k. das Gewölbe über dem Ofen,
l. der Schornstein,
m. das Schürloch, und
n. die eiserne Thür dazu,
o. p. q. sind die mit Baksteinen zugemauerte Einsezlöcher, und

r. s. t. die Gewölbe darüber,

u. sind endlich die Orte, wo sich kleine, zwei Zoll weite, mit Leimen zugeschmierte Löcher befinden, durch welche man sehen kan, ob alles Spiesglas ausgeschmolzen ist, wenn keins mehr durch die Röhren herunterfält.

B.

Von dem Ausschmelzen des Spiesglases aus seinen Erzen.

§. 508.

Bei dem Ausschmelzen des Spiesglases aus seinen Erzen kommen zwei wesentliche Dinge vor, und die sind:

1. die Gründe, worauf das Ausschmelzen des Spiesglases beruht, und dann
2. das Verfahren bei dieser Arbeit.

Beides wollen wir genauer betrachten.

a.

Von den Gründen, worauf das Ausschmelzen des Spiesglases aus seinen Erzen beruhet.

§. 509.

Weil das Spiesglas sehr leicht schmilzt (§. 469 der Mineral.): So kan das rohe Spiesglas, ohne Zuschläge, in einem geringen Feuersgrad, aus seinen

nen Erzen geschmolzen, und dadurch von allen fremdartigen Mineralien ausgeschieden werden.

§. 510.

Weil auch das Spiesglas in dem Feuer sehr flüchtig ist (§. 469 der Mineral.): So muß man dieses Halbmetall bei der Ausschmelzung

1. vor dem Zutritt der freien Luft wol verwahren, ia man muß
2. dafür sorgen, daß dasselbe nach der Ausschmelzung gleich an einen kühlen Ort komt, weil es sonst verraucht und verbrent.

b.

Von dem Verfahren bei dem Ausschmelzen des Spiesglases aus seinen Erzen.

§. 511.

Das Verfahren bei dem Ausschmelzen des Spiesglases ist sehr einfach, und wollen wir daher gleich sehen, wie solches beschaffen ist.

§. 512.

Das rohe Spiesglas aus seinen Erzen zu schmelzen.

Auflösung.

1. Man poche das Spiesglaserz in Stükke, wie Eier und Wallnüsse (§. 48 erste Auflös. der Scheide- oder Aufbereitungsk. der Mineral.), damit man solches leichter ausschmelzen könne.

2. Man fülle die Schmelztiegel in dem Schmelzofen (§. 507) mit dem solchergestalt gepochten Spiesglaserz, so, daß die gröbern Stükke unten hinkommen, und das ausgeschmolzene Spiesglas durchfallen könne.

3. Man bedekke diese Tiegel mit Dekkeln, und schmiere die Fugen mit Leimen zu, zugleich aber verschmiere man auch mit Leimen die Rizze, die zwischen den Tiegeln und den Mündungen der Röhren bleiben, worauf solche stehen, damit das Spiesglas vor dem Zutritt der freien Luft bewahret werde (§. 507 und 510. N. 1.). Wenn

4. dieses geschehen ist: So vermaure man die Einsezlöcher mit Baksteinen, so, daß keine Luft durchgehen kan.

5. Man sezze unter jede Röhre in den Tiegelgruben einen Spiesglastiegel, bedekke solchen mit einem Dekkel, und verschmiere die Fugen, damit keine Luft in ihn komme, eben mit Leimen wol. (§. 507 und 510. N. 1.)

6. Die Tiegelgruben fülle man hierauf mit Asche oder Stübe, und stampfe solche etwas zusammen, damit das Spiesglas, welches aus dem Erze schmilzt, und durch die Röhren herunter fält, gekühlet werde, und nicht verrauche (§. 507 und 510. N. 2). Jezt

7. fange man an in dem Spiesglasofen mit Wellen oder Scheidholz zu feuern, und verstärke

das

das Feuer nach und nach, und so lange, bis die Schmelztiegel rothwarm sind, und glüen, in diesem Grad des Feuers nun, worinn das Gestein nicht schmilzt, unterhalte man die Feurung einige Stunden, und so lange, bis das Spiesglas ganz ausgeschmolzen ist, das man gewahr wird, wenn man die Löcher u an den Röhren des Spiesglasofens, wodurch solches herunter fält, öfnet, und siehet, ob kein Spiesglas mehr fält (§. 507). Ist

8. dieses geschehen: So höre man auf zu feuern, und lasse den Ofen etwas erkalten, alsdann aber dekke man die Tiegelgruben auf, und nehme das Spiesglas aus den Spiesglastiegeln heraus, das man bei einem, mit einer Mauer umgebenen Kohlenfeuer leicht in eine Masse zusammenschmelzen kan. Nunmehr

9. nehme man die Bakstseinmauern aus den Einsezlöchern, aus diesen aber die Schmelztiegel, und reinige solche von dem eingesezten, nun ausgeschmolzenen Erze. So bald nun

10. dieses alles geschehen ist: So fülle man die Schmelztiegel wieder mit Erz, und verfahre wie vorher, so aber thue man ein Schmelzen nach dem andern.

Läst man in den Mauern vor den Einsezlöchern in der Höhe der Tiegelgruben eine Oefnung von 6 Zoll in das Quadrat, die man mit Baksteinen zulegen, und auch leicht wieder öfnen kan: So kan

man durch dieses Loch die Schmelztiegel zu Zeiten etwas anstosen, und dadurch verursachen, daß das Spiesglas durch das Erz und den Boden durch, und in die Spiesglastiegel fält. Man kan das Spiesglas in einem mit einer Mauer umgebenen Kohlfeuer in einem Schmelztiegel, da es sich dann auf den Boden sezt, oder auch so, wie wir in der Probierkunst §. 308 gezeigt haben, gar leicht ausschmelzen, man wird es uns aber bei der Einrichtung dieses besondern, unseres Wissens noch neuen Ofens gern zugestehen, daß das Spiesglas mit mehrerer Bequemlichkeit, und weil man, statt der Kohlen, Holz und Wellen gebrauchen kan, auch mit mehrerer Ersparung des Brandes ausgeschmolzen, ia ein gröseres Haufwerk auf einmal in Arbeit genommen werden kan.

Viertens
Von dem Ausschmelzen des Wismuths.

§. 513.

Auch bei diesem, dem Ausschmelzen des Wismuths aus seinem Erze (§. 422) können vornemlich zwei Dinge betrachtet werden. Vorerst die dazu nötigen Werkzeuge, vor das andere aber das Ausschmelzen selbst.

§. 514.

Wir wollen zuerst die Werkzeuge beschreiben, dann aber von dem Ausschmelzen handeln.

A. Von

A.
Von den zum Ausschmelzen des Wismuths nötigen Werkzeugen.

§. 515.

Die Werkzeuge, welche man zum Ausschmelzen des Wismuthes nötig hat, sind einfache und zusammengesezte. Beide Arten wollen wir bekant machen.

a.
Von den zu dem Ausschmelzen des Wismuths erforderlichen einfachen Werkzeugen.

§. 516.

Die einfachen Werkzeuge, welche man zu dem Ausschmelzen des Wismuths gebraucht, sind Hämmer, Krazzen, Schippen, Tröge und Löffel, die wir schon §. 428 bekant gemacht haben.

b.
Von den zum Ausschmelzen des Wismuths nötigen zusammengesezten Werkzeugen.

§. 517.

Die bei dem Ausschmelzen des Wismuths nötige zusammengesezte Werkzeuge sind allein der Wismuthofen, den wir gleich beschreiben wollen.

§. 518.

Der Wismuthofen hat die folgende Beschaffenheit.

In dem ersten Grundriß, Tab. XXIII. Fig. 32, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde,

b. sind die Abzüchten, und

c. ist ein Ausgang dieser Abzüchten.

In dem zweiten Grundriß, Tab. XXIIII. Fig. 33, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. sind die Ausgänge von den Abzüchten,

c. ist der Aschenfall von dem Windofen, und

d. sind die Aschenfälle von dem Feuer unter den Wismuthkesseln.

In dem dritten Grundriß, Tab. XXV. Fig. 34, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. sind die Ausgänge von den Abzüchten,

c. ist der Aschenfall von dem Windofen, und

d. sind die Röste von dem Feuer unter den Wismuthkesseln.

In dem vierten Grundriß, Tab. XXVI. Fig. 35, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. der Aschenfall von dem Windofen, und

c. die Wismuthgasse von gegossenem Eisen,

d. sind die Oefen von den Wismuthkesseln,

e. ist der Wismuthkessel, worinn der von der Wismuthgasse herabtröpfelnde Wismuth zusammenfliest, endlich sind

f. und g. zwei Wismuthkessel, worinn der ausgeschmolzene, in dem Kessel e zusammengeflossene und geläuterte Wismuth erkaltet.

In dem fünften Grundriß, Tab. XXVII. Fig. 36, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. das Schürloch, und

c. der Rost,

d. sind die in dem innern Ofen liegende Platten von gegossenem Eisen, worauf der Wismuth ausgeschmolzen wird, mit

e. ihren Aufsäzzen oder Rånden, damit das Wismutherz nicht in die Wismuthgasse falle, die zwischen den Spizzen

f. und g. Oefnungen haben, damit der ausgeschmolzene Wismuth durch diese Aufsäzze durch- und in die Gasse

h. von da aber auf die zuvorgedachte Wismuthgasse fallen könne, endlich ist

i. das Einsezloch, wodurch man den Wismuth in den Ofen bringt, und solchen zu Zeiten, während dem Schmelzen, aufrühret, damit er auf die Wismuthgasse fallen, und nicht verbrennen möge.

In dem Durchschnitt nach der Långe, Tab. XXVIII. Fig. 37, sind:

a. die Abzüchten, und

b. ist

b. ist ein Ausgang dieser Abzüchten,
c. sind die Deksteine, und
d. ist das Mauerwerk in der Erde,
e. aber das Mauerwerk über Erde,
f. das Gewölbe über der Wismuthgasse,
g. das Gewölbe über dem Ofen,
h. die Schornsteinmauer,
i. der Windofen,
k. der innere Schmelzofen,
l. der innere Schornstein,
m. das Einsezloch,
n. die Wismuthgasse von gegossenem Eisen,
o. der Aschenfall von dem Feuer unter den Wismuthkesseln,
p. der Rost von diesem Feuer,
q. ein Wismuthkessel, und
r. eine eiserne Platte über dem Schürloch.

In dem Durchschnitt in die Breite, Tab. XXVIIII. Fig. 38, ist:

a. die Abzucht,
b. der Dekstein,
c. das Mauerwerk in der Erde,
d. das Mauerwerk über Erde,
e. das Gewölbe über dem Ofen, und
f. der innere Ofen,
g. sind die eiserne Platten, worauf der Wismuth ausgeschmolzen wird, mit

h. ihren

h. ihren Aufsäzzen, damit das Wismutherz nicht in die Wismuthgasse falle, und

i. ihren Oefnungen, wodurch der ausgeschmolzene Wismuth auf die Wismuthgasse fält, endlich ist

k. die Wismuthgasse von gegossenem Eisen.

In dem Aufriß von der vordern Seite, Tab. XXX. Fig. 39, ist:

a. das Mauerwerk von den Oefen der Wismuthkesseln,

b. das Mauerwerk von dem Schmelzofen,

c. das Gewölbe über der Wismuthgasse,

d. das Gewölbe über dem Schmelzofen,

e. der Aschenfall von dem Feuer unter den Wismuthkesseln,

f. ein Brandraitel von dem Rost zu diesem Feuer, und

g. der Wismuthkessel, worinn der ausgeschmolzene Wismuth zusammenfliest,

h. sind die Wismuthkessel, worinn der geläuterte Wismuth kalt wird,

i. ist die Oefnung von der Wismuthgasse,

k. die Wismuthgasse von gegossenem Eisen,

l. das Einsezloch, und

m. die eiserne Platte darüber, endlich sind

n. die Thüren zu dem Einsezloch.

In dem perspectivischen Riß, Tab. XXXI. Fig. 40, ist:

a. das Mauerwerk von den Oefen zu den Wismuthkesseln,
b. das Mauerwerk von dem Schmelzofen,
c. das Gewölbe über diesem Ofen,
d. das Mauerwerk von dem Schornstein, und
e. der innere Schornstein,
f. sind Ausgänge von den Abzüchten,
g. ist der Aschen- oder Windfang,
h. das Gewölbe darüber,
i. das Schürloch,
k. das Gewölbe darüber, und
l. die Thür zu diesem Schürloch,
m. sind die Aschenfälle von dem Feuer unter den Wismuthkesseln, und
n. die Röste von diesem Feuer,
o. ist der Wismuthkessel, worinn der ausgeschmolzene Wismuth zusammenfliest,
p. sind die Wismuthkessel, worinn der ausgeschmolzene und geläuterte Wismuth kalt wird,
q. ist die Wismuthgasse von gegossenem Eisen,
r. die Oefnung von der Wismuthgasse,
s. das Gewölbe darüber,
t. das Einsezloch,

u. die

u. die eiserne Platte darüber, und

v. ein Aufsaz oder Rand von den eisernen Platten in dem Ofen, endlich sind

w. die eiserne Thüren zu dem Einsezloch.

Der Wismuthofen, den wir so eben beschrieben haben, ist neu, und seiner Absicht sehr gemäs, wir wollen aber einen noch andern gewöhnlichen Wismuthofen beschreiben.

In dem ersten Grundriß, Tab. XXXII. Fig. 41, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde,

b. sind die Abzüchten, und

c. ist ein Ausgang von den Abzüchten.

In dem zweiten Grundriß, Tab. XXXIII. Fig. 42, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. der Aschenfall vom Windofen, und

c. sind die Ausgänge von den Abzüchten.

In dem dritten Grundriß, Tab. XXXIIII. Fig. 43, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. der Aschenfall vom Windofen, und

c. sind die Aschenfälle von den Oefen zu den Wismuthkesseln,

In dem vierten Grundriß, Tab. XXXV. Fig. 44, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. der Aschenfall vom Windofen,

c. sind

c. sind die Schürlöcher von den Oefen zu den Wismuthkesseln, und

d. die Röste dieser Oefen.

In dem fünften Grundriß, Tab. XXXVI. Fig. 45, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. das Schürloch vom Windofen,

c. der Rost von diesem Ofen, und

d. sind die in ihre Oefen gehängte Wismuthkesseln.

In dem sechsten Grundriß, Tab. XXXVII. Fig. 46, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. der innere Ofen, und

c. die Flammengasse vom innern Ofen.

In dem siebenten Grundriß, Tab. XXXVIII. Fig. 47, ist:

a. das Mauerwerk über Erde, und

b. der innere Ofen,

c. sind eiserne schiefliegende Wismuthröhren, die mit Wismutherz, aus dem der Wismuth ausgeschmolzen werden soll, angefült werden, und

d. Oefnungen, die man, ie nachdem das Feuer vermehrt oder vermindert werden soll, aufmachen, oder zustellen kan.

In dem

In dem Durchschnitt nach der Länge, Tab. XXXVIIII. Fig. 48, sind:

a. die Abzüchten,
b. ist ein Ausgang von diesen Abzüchten,
c. sind die Deksteine,
d. ist das Mauerwerk in der Erde,
e. das Mauerwerk über Erde,
f. das Gewölbe über dem Ofen,
g. das Mauerwerk an dem Schornstein,
h. der Aschenfall, mit
i. dem Gewölbe,
k. der Rost,
l. das Schürloch,
m. das Gewölbe darüber,
n. der innere Ofen, und
o. der innere Schornstein, endlich sind
p. die Wismuthröhren.

In dem Durchschnitt nach der Breite, Tab. XXXX. Fig. 49, ist:

a. die Abzucht,
b. der Dekstein darüber,
c. das Mauerwerk in der Erde,
d. das Mauerwerk über Erde,
e. das Gewölbe über dem Ofen,
f. der Aschenfall von dem Feuer zu den Wismuthkesseln,
g. der Rost von diesem Feuer,
h. eine eiserne Platte,

Bayerische Staatsbibliothek München

i. das Schürloch von diesem Feuer,
k. ein Wismuthkessel,
l. der Aschenfall vom Windofen,
m. ein Brandraitel von dem Rost dieses Ofens,
n. die Flammengasse von diesem Ofen,
o. der innere Ofen,
p. eine Wismuthröhre, und
q. die Oefnung, dadurch man diese Röhre, um das Feuer zu verstärken oder zu vermindern, aufmachen oder zusezzen kan.

In dem Aufriß von der Seite des Schürlochs, Tab. XXXXI. Fig. 50, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,
b. das Gewölbe über dem Ofen,
c. der Schornstein,
d. der Aschenfall,
e. das Gewölbe darüber,
f. das Schürloch,
g. das Gewölbe darüber, und
h. die Thür zu diesem Schürloch.

In dem perspectivischen Riß von der vordern Seite des Ofens, Tab. XXXXII. Fig. 51, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,
b. das Gewölbe über dem Ofen,
c. das Mauerwerk vom Schornstein, und
d. der innere Schornstein,
e. sind Ausgänge von den Abzüchten,

f. die

f. die Aschenfälle von den Feuern unter den Wismuthkesseln,

g. eiserne Platten,

h. Schürlöcher unter den Wismuthkesseln,

i. die in ihre Oefen gehängte Wismuthkessel, und

k. die Wismuthröhren, aus denen der ausgeschmolzene Wismuth in die Wismuthkessel tröpfelt,

l. ist der Aschenfall vom Windofen,

m. das Gewölbe darüber,

n. das Schürloch,

o. das Gewölbe darüber, und

p. die eiserne Thür zu diesem Schürloch.

In dem perspectivischen Riß von der hintern Seite, Tab. XXXXIII. Fig. 52, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. das Gewölbe über dem Ofen,

c. die Mauer von dem Schornstein, und

f. der innere Schornstein,

e. sind zwei Kästen, worinn man den ausgeschmolzenen Wismuth aufheben, dadurch aber auch zu den Oefnungen d. kommen, und solche zustellen kan, ferner ist

g. ein Ausgang von der Abzucht, und

h. ein Vorstellblech vor die Oefnungen d.

B.

Von dem Ausschmelzen des Wismuths aus seinen Erzen.

§. 519.

Bei dem Ausschmelzen des Wismuths aus seinen Erzen wollen wir zwei Dinge vortragen.

1. Die Gründe, worauf dieses Ausschmelzen beruhet, dann
2. Das Verfahren bei diesem Ausschmelzen.

a.

Von den Gründen, worauf das Ausschmelzen des Wismuths aus seinen Erzen beruhet.

§. 520.

Der Wismuth schmilzt sehr leicht, und schon bey der Flamme des Lichtes (§. 480 der Mineral.), eben darum aber bedarf man zu dem Ausschmelzen dieses Halbmetalls aus seinen Erzen kein starkes Feuer, ein Schmelzfeuer, worinn auch das Gestein mit schmilzt.

§. 521.

Der Wismuth ist bald gediegen, und bald mit Arsenik und Schwefel vererzt, in seinen Erzen (§. 484 der Mineral.), weil nun der Wismuth leicht schmilzt, (§. 520) der Arsenik und Schwefel aber im Feuer flüchtig wird (§. 88 und 442 der Mineral.); So kan auch der Wismuth, ohne alle Röstung, Zuschläge,

und Reduction aus seinen Erzen geschmolzen werden (§. 10. 47 und 113).

§. 522.

Weil der Wismuth leicht verbrent: So muß man denselben nach dem Schmelzen nicht lange dem offenen Feuer aussezzen, sondern so geschwind, wie möglich, aus demselben herausbringen.

b.

Von dem Verfahren bei dem Ausschmelzen des Wismuths aus seinen Erzen.

§. 523.

Das Verfahren bei dem Ausschmelzen des Wismuths aus seinen Erzen ist leicht, und nicht weitläuftig. Man kan ihn in einem der zuvorbeschriebenen Wismuthöfen, aber auch in dem Spiesglasofen, und dann auf freiem Plazze ausschmelzen. (§. 507.) Wir wollen gleich sehen, wie dieses geschiehet.

§. 524.

Den Wismuth aus seinen Erzen zu schmelzen.

Die erste Auflösung, wenn man den Wismuth in einem Wismuthofen mit einer Wismuthgasse ausschmelzen soll (§. 518).

1. Man poche das Wismutherz mit Hämmern in Stükke, wie Fäuste gros.

2. Das so gepochte ungeröstete Erz (§. 521) bringe man auf die eisernen Platten in dem Wismuthofen, so, daß die groben Stükke unten hinkommen, und der ausgeschmolzene Wismuth durch- und auf die Wismuthgasse fallen könne, man mache aber den Ofen nur so voll, daß bei dem Aufrühren der Erze keins in die ebengedachte Gasse komme. Jezt

3. mache man die Thüren am Einsezloch zu, und fange an in dem Windofen mit Wellen oder Holz zu feuern, man mache aber auch mit Holz oder Kohlen ein kleines Feuer unter die Wismuthkessel.

4. Man verstärke das Feuer nach und nach, doch nur so weit, daß das Gestein nicht schmelze (§. 520.). Während dem

5. aber rühre man die Erze zu Zeiten mit einem Rührhakken auf, damit der ausgeschmolzene Wismuth in die Wismuthgasse falle, und aus dem Feuer komme (§. 522). Wenn

6. der Wismuth auf der Wismuthgasse in seinem Laufe aufgehalten wird: So räume man diese Gasse mit dem Rührhakken auf, damit er herunter laufe, und nicht verbrenne (§. 522). Wenn

7. dieses Feuer einige Zeit, und so lange gedauret, bis kein Wismuth mehr ausschmilzt: So thue man den ausgeschmolzenen Wismuth aus dem Kessel, worinn er zusammengeflossen ist, auf die wolgereinigte Wismuthgasse, und gebe etwas starkes Feuer; So wird er geläutert, und gereiniget. Nunmehr

8 schöpfe

8. schöpfe man den Wismuth aus dem mittlern Wismuthkessel in die zur Seite stehende abgewärmte Kessel, und lasse ihn erkalten, so ist er Kaufmannswaare. Endlich

9. sezze man wieder frisches Erz in den Wismuthofen, und verfahre wie zuvor, so aber thue man ein Schmelzen nach dem andern.

Die andere Auflösung, wenn man den Wismuth in einem Wismuthofen, der mit Röhren versehen ist, ausschmelzen soll (§. 518).

1. Man fülle die Wismuthröhren mit den Wismutherz, woraus man den Wismuth ausschmelzen will, doch so, daß die groben Stükke unten hin zu liegen kommen. Wenn dieses

2. geschehen ist: So sezze man die Röhren mit den Vorstellblechen zu, damit die Hizze in dem Ofen bleibe. Jezt

3. fange man in dem Windofen an mit Holz oder Wellen zu feuern, und verstärke das Feuer nach und nach, und so lang, bis der Wismuth ausschmilzt, und in die Wismuthkessel fält, zugleich

4. aber mache man mit Holz oder Kohlen ein kleines Feuer unter eben diese Wismuthkessel. Wenn

5. die Hizze zu gros ist: So nehme man die Vorstellbleche weg, damit das Gestein nicht zusammenschmelze, und das Ausschmelzen des Wismuths

verhindert werde, hingegen stelle man diese Bleche wieder vor, wenn die Hizze zu schwach ist. Man rühre aber das Wismutherz zu Zeiten auf, und wenn kein Wismuth mehr ausschmilzt: So höre man auf zu feuern. Nunmehr

6. mache man die Wismuthröhren wieder ganz rein; Und wenn dieses geschehen ist: So bringe man

7. den ausgeschmolzenen Wismuth wieder in die Wismuthröhren, und läutere ihn, man mache nemlich wieder Feuer in den Windofen, und unter die Wismuthkessel, und lasse den Wismuth noch einmal schmelzen. Ist endlich

8. alle dieses geschehen: So schöpfe man den nun geläuterten Wismuth in ein oder zwei Kessel, und lasse ihn darinn erkalten: So ist er Kaufmanswaare.

Die dritte Auflösung, wenn man den Wismuth in dem Spiesglasofen ausschmelzen will.

1. Man verfahre nach der 1. und 2 Regel des 512 §.

2. Man lasse die Tiegel unbedekt, damit der Arsenik und Schwefel verflüchtiget werde (§. 521).

3. Man verfahre ferner nach der 4. 5. 6. und 7 Regel des 512 §. nur gebe man stärker Feuer, als wie bei dem Spiesglasschmelzen. Ist

4. der Wismuth ausgeschmolzen: So läutere man ihn, man lasse ihn nemlich noch einmal in den Schmelztiegeln schmelzen, und in die Tiegel in die Tiegelgruben fallen, dann aber schmelze man ihn in dem Ofen in eisernen Pfannen wieder zusammen, nehme diese aus dem Ofen, und lasse sie erkalten: So ist der Wismuth ausgeschmolzen. Endlich

5. verfahre man nach der 9 und 10 Regel des 512 §. und so thue man ein Schmelzen nach dem andern.

Die vierte Auflösung, wenn man den Wismuth auf freiem Plazze ausschmelzen soll.

Man verfahre so, wie wir §. 477. gelehret haben, nach der Ausschmelzung aber läutere man den Wismuth in Kesseln mit einem Kohlfeuer.

Diese Art den Wismuth auszuschmelzen ist nicht so vortheilhaft, als die ersteren.

Man kan den Wismuth auch in 4, ja 6 grosen neben einander gesezten Schmelztiegeln bei einem in Backsteinmauern eingeschlossenem Kohlfeuer, oder in grosen über einander gesezten Tiegeln, wovon die oberen Löcher haben, in einem solchen Kohlfeuer ausschmelzen, und im leztern Fall so verfahren, wie wir in der Probierkunst §. 306 gelehret haben, allein dann muß man mit Kohlen feuern, und beim Ausgehen und Anfeuern des Ofens gehen immer Kohlen

verlohren. Ohne Wiederrede wird man also gestehen, daß die drei ersten Arten den Wismuth auszuschmelzen, wobei man mit Holz, oder Wellen feuern kan, und der Ofen immer in der Hizze und im Gang bleibt, die vorteilhaftesten sind.

Fünftens

Von dem Ausschmelzen des Zinkes aus seinen Erzen.

§. 525.

Bei dem Ausschmelzen des Zinkes aus seinen Erzen (§. 422) kommen erstens die nötigen Werkzeuge, und dann zweitens das Ausschmelzen des Zinkes selbst in Erwägung.

§. 526.

Beides wollen wir kürzlich in den nachfolgenden §§. vortragen, und zwar zuerst die Werkzeuge, dann aber das Ausschmelzen.

A.

Von denen zum Ausschmelzen des Zinkes aus seinen Erzen nötigen Werkzeugen.

§. 527.

Die bei dem Ausschmelzen des Zinkes nötige Werkzeuge bestehen in einfachen und zusammengesezten, die wir sogleich beschreiben wollen.

a. Von

a.

Von den zum Ausschmelzen des Zinkes aus seinen Erzen nötigen einfachen Werkzeugen.

§. 528.

Die zu dem Ausschmelzen des Zinkes nötige einfache Werkzeuge bestehen in Hämmern oder Fäusteln, Schippen, Krazzen und Trögen, die wir schon im 56 §. beschrieben haben. Man gebraucht auserdem aber auch noch eiserne Vorlagen (§. 158 der Probierk.), die in dem Bauche 15 Zoll weit sind, und dieses sind alle die einfachen Werkzeuge, die man bei der Ausschmelzung dieses Halbmetalls gebraucht.

b.

Von den zum Ausschmelzen des Zinkes aus seinen Erzen zusammengesezten Werkzeugen.

§. 529.

Die zu dem Ausschmelzen des Zinkes erforderliche zusammengesezte Werkzeuge bestehen allein in dem Destillirofen. Er kan eben so beschaffen seyn, wie der Ofen, den wir unten §. 542 bei der Destillation des Quecksilbers beschreiben, nur mit dem Unterschied, daß die an diesem Ort gedachte Quecksilberröhren, welche die Vorlagen oder Recipienten vorstellen, wegbleiben, und so wie zur linken

ken Seite dieses Ofens, also auch zur rechten eine fünf Fus hohe Mauer an dem Ofen mit einer Treppe aufgemauert wird, damit man auf diese, die Vorlagen legen kan.

B.

Von dem Ausschmelzen des Zinkes aus seinen Erzen.

§. 530.

Man muß bei dem Ausschmelzen des Zinkes aus seinen Erzen wesentlich zwei Dinge erwägen.

1. die Gründe, wornach das Ausschmelzen des Zinkes geschehen muß; und dann
2. das Verfahren bei dieser Arbeit. Wir wollen das eine, wie das andere betrachten.

a.

Von den Gründen, worauf das Ausschmelzen des Zinkes aus seinen Erzen beruhet.

§. 531.

Der Zink ist ein Halbmetall, das leicht, doch etwas schwerer, als wie das Zinn schmilzt (§. 487 der Mineralog.). Eben daher bedarf man, zu der Ausschmelzung des Zinkes, kein starkes Feuer, und er kan in einem gehörigen Grad des Feuers, ohne Zuschläge, von seiner Mutter, oder dem Gestein ausgeschieden werden.

§. 532.

Dieses Halbmetall hat auserdem die Eigenschaft, daß es sich im Feuer leicht entzündet, und eine grüngelbliche Flamme brent, in dieser Flamme aber flüchtig wird, und in Blumen auffsteigt (§. 487 der Mineralog.). Bei dem Ausschmelzen und Ausscheiden des Zinkes muß man also dahin sehen, daß solcher vor dem Zutritt der Luft bewahret werde, und nicht lange in offenem Feuer stehe, auch muß man ihm eben deswegen bei seiner Ausscheidung ein brennbares Wesen zusezzen, damit er reducirt werde (§. 113).

b.

Von dem Verfahren bei dem Ausschmelzen des Zinkes aus seinen Erzen.

§. 533.

Der Zink kan, wie die Erfahrung beweist, auf eine dreifache Art aus seinen Erzen ausgeschieden werden:

1. durch die Destillation, mit einem brennbaren Wesen vermischt;
2. durch die eigentliche Ausschmelzung bei dem Schmelzen der Kupfer- oder Bleierze, die mit Zinkerz und Blenden gemischt sind; und
3. durch die Incorporation, wenn man Kupfer mit Zinkerz in einem brennlichen Wesen cämentirt.

Wir wollen iede Art bekant machen.

§. 534.

§. 534.

Den Zink durch die Destillation aus seinen Erzen auszuscheiden.

Auflösung.

1. Man röste die Zinkerze, so wie wir §. 63 gewiesen haben, damit der Schwefel und alles fremdartige flüchtige Wesen, welches den Zink unrein und spröde macht, davon ausgeschieden werde.

2. Damit sich der Zink bei der Destillation aus seinen Erzen desto besser ausscheiden lasse: So poche man solche trokken, und zu einem Pulver (§. 48 der Scheide- oder Aufbereitungsk. der Mineral.).

3. Weil sich der Zink leicht verkalkt, und in Blumen aufsteigt (§. 532): So sezze man demselben bei der Destillation, um ihn zu reduciren (§. 113), ein brennbares Wesen zu, man vermische nemlich denselben mit eben so viel kleingestosenem Kohlengestübe, das zugleich das Erz lokker hält, eben dadurch aber das Ausscheiden des Zinkes befördert, recht genau. Jezt

4. fülle man, nachdem man die Einsezthüren in dem Destillirofen (§. 529) mit Baksteinen wol vermauert hat, die Retorten mit dem so gemischten Zinkerz, und lutire die Thüren über den Einsezthüren (§. 163 der Probierk.), damit kein Zink durch diese Thüren verlohren gehe.

5. Man

5. Man lege an die Hälse der Retorten eiserne Vorlagen (§. 528), und lutire solche recht wol. Nunmehr

6. fange man an erst langsam, nach und nach aber recht stark mit Holz oder Wellen zu feuern, damit der Zink ausgeschmolzen, und in die Vorlagen getrieben werde. Wenn nun

7. diese Feuerung sechs und mehr Stunden gedauert hat, und der Zink ganz ausgeschieden ist: So höre man auf zu feuern, nehme die etwas kalt gewordene Vorlagen von dem Ofen weg, und sezze sie auf einen Rost in einem Windofen, der so beschaffen ist, wie der, den wir in der Probierkunst am Ende des 167 §. beschrieben haben. Nunmehr

8. mache man unter die Vorlagen ein gelindes Feuer, damit der Zink in eine Masse zusammenschmelze, aus diesem aber giese man ihn in warmgemachte eiserne Pfannen: So ist er ausgeschmolzen. Endlich, und wenn alle dieses

9. geschehen ist: So reinige man die Retorten und Vorlagen, fülle solche auf das Neue, und verfahre wie vorher, so aber verrichte man eine Destillation nach der andern.

Bei dieser der Destillation des Zinkes aus seinen Erzen sezt sich auch in dem Hals der Retorte und Vorlage ein Zinkglas, ein weisser, brüchiger, halbdurchsichtiger Körper an.

§. 535.

Den Zink aus Kupfer- und Bleierzen bei ihrer Schmelzung aufzufangen, und auszuscheiden (§. 533).

Auflösung.

1. Man mauere in der Höhe von einem Fus über der Form in die Vorwand des Ofens, worinn man die Kupfer- oder Bleierze schmilzt (§. 191), einen Schieferstein, der 8 Zoll breit, so lang, als die Breite der Vorwand, und von dieser Wand nach der Brandmauer zu schief gestelt ist, in der Mitte dieses Steins aber, den man mit Leimen wol verstreichen muß, lege man durch die Vorwand eine runde und harte Kohle, verschmiere solche, und führe darauf die Vorwand gehörig auf: So hat man einen so genanten Zinkstuhl, eine Fläche, worauf sich der an der Vorwand herunterfallende Zink samlet, also durch das brennbare Wesen der Kohlen vor der Verkalkung bewahrt wird (§. 532), nicht in das Geschmelze fallen, und verbrennen, aber auch von dem Gebläse nicht angegriffen werden kan.

2. Bei der solchergestalt gemachten Einrichtung zum Zinkfang mache man bei dem Schmelzen der Kupfer- oder Bleierze alle 6 bis 12 Stunden das durch die Kohlen am Zinkstuhl entstandene Loch auf, oder stochle, wie man sagt, den Zink, und lasse

ihn in eine eiserne warmgemachte Pfanne laufen, während diesem dem Stocheln aber stose man fleisig an die Vorwand, damit kein Zink sizzen bleibe.

3. Den so ausgeschiedenen Zink schmelze man hierauf in eisernen kleinen Pfannen zusammen, und reinige ihn: So ist ein Teil des Zinks aus diesen Erzen ausgeschmolzen.

Man kan den Zinkstuhl auch so einrichten, daß er von der einen nach der andern Seite der Futtermauer einen starken Fall hat, und da, wo dieser Fall ist, mit einer durch die Futtermauer gehenden, kleinen eisernen Röhre versehen ist, worunter eine Pfanne stehet, in welche dann der ausgeschmolzene Zink beständig ausfliesen, also mehr vor dem Verbrennen bewahret werden kan.

Nicht nur an der Vorwand, sondern auch an den übrigen Seiten des Ofens fält stäts viel Zink herunter, und darum ist es wol gethan, wenn man an allen vier Seiten des Ofens, nur nicht an der Brandmauer, wo er das Geschmelze aufhält, einen Zinkstul, der nach der eben gedachten eisernen Röhre einen starken Fall hat, aufführet, zu dem Ende aber, und damit man den Zinkstuhl befestigen könne, in den Futtermauern einen Einschnitt oder kleinen, nicht über diese Mauern hervorgehenden Absaz macht.

Wenn die Schmelzen der Kupfer- oder Bleierze nur zwölf Stunden dauren: So stochelt man den Zink erst beim Ausblasen. Man sehe in dem achten

Stük meiner Reisebeschreibung das rammelsberger Bleierzschmelzen.

§. 536.

Den Zink durch die Incorporation, wenn man ihn mit Kupfer und einem brennlichen Wesen cämentiret, auszuscheiden.

Auflösung.

Das Ausscheiden des Zinks durch die Incorporation, indem man das Zinkerz mit Kupfer und einem brennlichen Wesen cämentirt, macht die Zubereitung des Messings aus, und von dieser wollen wir in der Bergfabrikenkunst handeln (§. 4.).

Sechstens

Von der Destillation, oder dem Laboriren des Quecksilbers aus seinen Erzen.

§. 537.

Bei der Destillation, dem sogenanten Laboriren des Quecksilbers (§. 422) wollen wir ebenwol zwei Dinge vortragen, erstens die zu dieser Arbeit erforderlichen Werkzeuge, und dann zweitens das Destilliren oder Laboriren an und für sich selbst.

§. 538.

Wir wollen vor allen Dingen die Werkzeuge, darnach aber das Laboriren des Quecksilbers so genau, wie möglich, vortragen.

A.

Von den zu dem Destilliren, oder dem Laboriren des Quecksilbers erforderlichen Werkzeugen.

§. 539.

Die Werkzeuge, derer man sich bei der Destillation oder dem Laboriren des Quecksilbers bedienet, sind einfache und zusammengesezte. Wir wollen gleich sehen, wie solche beschaffen sind, und eine Art nach der andern beschreiben.

a.

Von den zur Destillation, oder dem Laboriren des Quecksilbers erforderlichen einfachen Werkzeugen.

§. 540.

Die einfachen Werkzeuge, die man zum Destilliren und Laboriren des Quecksilbers gebraucht, sind Hämmer oder Fäustel, Schippen, Krazzen, Tröge und Rührhakken (§. 528 und 432).

b.

Von den zur Destillation, oder dem Laboriren des Quecksilbers erforderlichen zusammengesezten Werkzeugen.

§. 541.

Zu den zusammengesezten Werkzeugen, welche man bei der Destillation, oder dem Laboriren des

Quecksilbers gebraucht, gehört allein der Quecksilber- oder der Brennofen, den wir in dem folgenden §. beschreiben wollen.

§. 542.

Die Beschaffenheit des Quecksilber- oder Brennofens, den wir hier vorstellen, ist die folgende:

In dem ersten Grundriß, Tab. XXXXIIII. Fig. 53, und zwar nach den Linien I. II in den Durchschnitten in die Länge Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien I. II in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk in der Erde,

b. sind die Abzüchten unter dem Brennofen,

c. ist der Abflußcanal von dem oben aus dem Wasserkasten kommenden Wasser, worinn die Quecksilberröhren liegen, in den man das Quecksilber, wie besser unten vorkomt, auffängt, und

d. das hölzerne Abflußrohr, wodurch dieses Wasser wieder abfliest.

I. II und III. IIII sind die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und

V. VI und VII. VIII die Linien von den Durchschnitten in die Breite des Quecksilberofens.

In dem zweiten Grundriß, Tab. XXXXV. Fig. 54, und zwar nach den Linien III. IIII in den Durch-

Durchschnitten in die Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien III. IIII in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk über der Erde,

b. die Treppe zu der Pritsche, worauf man das Quecksilbererz in die Retorten sezt, und dieses Erz umrühret,

c. die Treppe, worauf man zu den zuvorgedachten Wasserkasten, und den obern Wasserkapellen kommen kan,

d. der Aschenfall von dem Brennofen,

e. das Gewölbe von den gleich beschrieben werdenden untern Wasserkapellen, worinn man das Quecksilber auffängt, und

f. das beim ersten Grundriß gemeldete hölzerne Abflußrohr,

g. sind die ebengedachte, mit Wasser angefülte hölzerne Kapellen zu den untern Quecksilberröhren, die Vorlagen, oder Recipienten (§. 158 der Probierk.), worinn sich dann das Quecksilber sammelt, und

h. die aus den beim ersten Grundriß gemeldeten Quecksilberröhren kommende Abfallröhren, durch welche das Quecksilber, aus den Quecksilberröhren herunter in die Wasserkapellen fält,

i. ist Stübe, worinn man die Wasserkapellen leicht befestigen, und wieder ausnehmen kan (§. 138 und 140).

I. II und III. IIII sind die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und

V. VI und VII. VIII. die Linien von den Durchschnitten in die Breite.

In dem dritten Grundriß, Tab. XXXXVI. Fig. 55, und zwar nach den Linien V. VI in den Durchschnitten in die Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien V. VI in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. die bei dem zweiten Grundriß gedachte Treppe zur Pritsche, zum Einsezzen und Umrühren der Quecksilbererze,

c. die auch bei diesem Grundriß gedachte Treppe, um zu den Wasserkasten kommen zu können,

d. das Schürloch,

e. der Rost,

f. das beim zweiten Grundriß gedachte Gewölbe von den Wasserkapellen, und

g. die an eben dem Ort beschriebene hölzerne Abflußröhre,

h. sind die auch an diesem Ort gemeldete Abfallröhren von den Quecksilberröhren,

I. II und III. IIII die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und

V. VI und VII. VIII die Linien von den Durchschnitten in die Breite.

In dem vierten Grundriß, Tab. XXXXVII. Fig. 56, und zwar nach den Linien VII. VIII. in den Durchschnitten in die Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien VII. VIII in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. die beim zweiten Grundriß beschriebene Treppe zur Pritsche, zum Einsezzen und Umrühren des Quecksilbererzes,

c. die so eben gedachte Pritsche, worauf dieses Einsezzen und Umrühren geschiehet, und

d. die auch an diesem Ort gedachte Treppe zu den Wasserkasten und obern Wasserkapellen,

e. sind die eiserne Retorten, worinn das Quecksilbererz destillirt wird,

f. die Einsezlöcher, die man, wenn das Quecksilber eingesezt ist, mit Baksteinen und Leimen wol zumauert, nahe an die Retorte aber zuvor ein Eisenblech sezt, und

g. eiserne Drallien, worauf die Retorten ruhen,

h. ist der Rost zum Feuer, und

i. der innere Ofen,

I. II und III. IIII sind die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und

V. VI und VII. VIII die Linien von den Durchschnitten in die Breite.

In dem fünften Grundriß, Tab. XXXXVIII. Fig. 57, und zwar nach den Linien VIIII. X. in den Durchschnitten in die Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien VIIII. X. in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. die beim zweiten Grundriß gedachte Treppe zur Pritsche, zum Einsezzen und Umrühren des Quecksilbererzes,

c. die so eben gedachte Pritsche zu diesem Einsezzen und Umrühren, und

d. die beim zweiten Grundriß gemeldete Treppe zu den Wasserkasten und den obern Wasserkapellen,

e. sind die beim vierten Grundriß gedachte eiserne Retorten,

f. die Löcher zum Umrühren des Quecksilbererzes, die nahe an der Retorte und auswendig am Ofen mit eisernen Thüren versehen sind, die man nach iedem Umrühren mit Leimen zusezzen kan, und

g. die beim vierten Grundriß gedachte Drallien,

h. ist

h. ist der an eben diesem Ort gedachte Rost zum Feuer, und
i. der innere Ofen,
k. sind die Hälse der Retorten,
l. irdene Vorstöse (§. 159 der Probierk.), und
m. die eingemauerte vierekkige, schon beim ersten Grundriß gedachte untere Quekſilberröhren, worinn sich die Quekſilberdämpfe bei ihrer Erkaltung verdichten, und das Queckſilber fallen lassen,
o. ist die beim ersten Grundriß beschriebene hölzerne Abflußröhre,
p. sind die beim zweiten Grundriß gedachte Abfallröhren, durch welche das aufgefangene Quekſilber herunter in die Wasserkapellen fält,
q. ist der Gang um diese Quekſilberröhren,
r. sind die Schwellen und Posten, worauf der Gang um die mitleren, bald beschrieben werdenden Quekſilberröhren ruhet,
s. Bakſteine, womit die ebengedachte Quekſilberröhren zugemauert sind, die man dann so oft, als man die Röhren puzzen will, herausnehmen kan.
I. II und III. IIII die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und
V. VI und VII. VIII die Linien von den Durchschnitten in die Breite.

In dem sechsten Grundriß, Tab. XXXXVIIII. Fig. 58, und zwar nach den Linien XI. XII in den Durchschnitten in die Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien XI. XII in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk über Erde,

b. die beim zweiten Grundriß gedachte Treppe zur Pritsche zum Einsezzen und Umrühren des Quecksilbererzes,

c. die auch an diesem Ort so eben gedachte Pritsche,

d. die an eben diesem Ort beschriebene Treppe, und

e. der innere Ofen,

f. sind die Hälse von den Retorten,

g. die irdene Vorstöse, und

h. die Pfeiler, worauf die obere Wasserkasten ruhen,

i. ist das beim ersten Grundriß gedachte Abflußrohr,

k. sind die mitleren Wasserkapellen, oder Recipienten (§. 158 der Probierk.), zu den bald beschrieben werdenden mitleren Quecksilberröhren, worinn sich die Quecksilberdämpfe verdichten, und das Quecksilber fallen lassen,

l. die

l. die mit diesen Röhren zusammenhängende Abfallröhren, wodurch das Quecksilber herunter in die eben beschriebene Wasserkapellen fält, und

m. die hölzerne, mit eisernen Ringen versehene Röhren, welche aus den untern Quecksilberröhren in die eben beschriebene mitlere gehen, wie aus dem ersten Durchschnitt in die Länge klar werden wird,

n. ist der Gang um die untere Quecksilberröhren,

o. sind die beim fünften Grundriß gedachte Schwellen und Posten, worauf der Gang um die mitleren Quecksilberröhren ruhet,

I. II und III. IIII die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und

V. VI und VII. VIII die Linien von den Durchschnitten in die Breite.

In dem siebenten Grundriß, Tab. L. Fig. 59, und zwar nach den Linien XIII. XIIII in den Durchschnitten in die Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien XIII. XIIII in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk vom Brennofen über der Erde,

b. die

b. die beim zweiten Grundriß gedachte Treppe zur Pritsche, zum Einsezzen und Umrühren der Quekſilbererze,

c. die ebengedachte Pritsche,

d. die beim zweiten Grundriß gedachte Treppe, zu den Quekſilberröhren und den obern Wasserkapellen, und

e. der Schornstein von dem Brennofen,

f. sind die Pfeiler, worauf die obere Wasserkasten ruhen,

g. ist das beim ersten Grundriß gedachte Abflußrohr,

h. sind die von dem untern in die mittlern Quekſilberröhren gehende, beim sechsten Grundriß gedachte Röhren,

i. Tragsteine, worauf die Petten oder Mauerlatten von dem Gang um die mitleren Quekſilberröhren ruhen,

k. die Mauerlatten von dem Gebälke des mitlern Wasserkastens,

l. die Querbalken von diesem Gebälke, auf welchen der Boden von dem mitlern Wasserkasten befestiget ist,

m. die Posten, worauf das Gebälke von dem obern Wasserkasten ruhet,

n. die Petten und Mauerlatten, worauf das Gebälke von dem Gang um die mitleren Quekſilberröhren ruhet,

o. die Balken von diesem Gebälke,

p. die Posten zu diesem Gebälke,

q. die beim sechsten Grundriß gedachte, von den mitlern Quecksilberröhren in die mitlere Wasserkapellen gehende Abfallröhren,

I. II und III. IIII die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und

V. VI und VII. VIII die Linien von den Durchschnitten in die Breite.

In dem achten Grundriß, Tab. LI. Fig. 60, und zwar nach den Linien XV. XVI in den Durchschnitten in die Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien XV. XVI in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk vom Brennofen über der Erde,

b. die beim zweiten Grundriß beschriebene Treppe zur Pritsche, zum Einsezzen und Umrühren der Quecksilbererze,

c. die so eben gemeldete Pritsche,

d. die beim zweiten Grundriß beschriebene Treppe zu den Quecksilberröhren um den obern Wasserkapellen, und

e. der Schornstein vom Brennofen,

f. sind die Pfeiler zu den Wasserkasten,

g. die

g. die mitlere hölzerne, mit eisernen Ringen gebundene Quekſilberröhren,

h. die Sponten, womit diese Röhren zugemacht, und wieder geöfnet werden, wenn man sie puzzen will,

i. die beim sechsten und siebenten Grundriß gedachte, von den untern in die mitlern Quekſilberröhren gehende Röhren,

k. die bei eben diesem Grundriß gedachte Abfallröhren, aus den mitleren Quekſilberröhren in die mitleren Wasserkapellen,

m. die Posten, worauf das Gebälke von dem obern Wasserkasten ruhet,

n. die Seitenbretter von dem mitlern Wasserkasten, und

o. die Posten, woran diese Bretter befestiget sind,

p. ist das Wasser in diesem Wasserkasten, zu dem Endzwek, daß sich die Quekſilberdämpfe bald erkalten, und verdichten, eben daher aber das so schwere Quekſilber fallen lassen mögen, und

q. der Gang um diese die mitlere Quekſilberröhren,

r. sind die Schwellen und Posten von dem Gang um die obern Quekſilberröhren.

I. II und III. IIII die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und

V. VI und VII. VIII die Linien von den Durchschnitten in die Breite des Ofens.

In dem neunten Grundriß, Tab. LII, Fig. 61, und zwar nach den Linien XVII. XVIII, in den Durchschnitten in die Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien XVII. XVIII. in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk von dem Brennofen über der Erde,

b. die beim zweiten Grundriß beschriebene Treppe zur Pritsche, zu dem Einsezzen und Umrühren der Quecksilbererze,

c. die ebengedachte Pritsche,

d. die beim zweiten Grundriß gedachte Treppe zu den Wasserkasten, und den obern Wasserkapellen, und

e. der Schornstein vom Brennofen,

f. sind die Pfeiler zu dem obern Wasserkasten,

g. die von dem mitlern in die obere Quecksilberröhren gehende hölzerne, mit eisernen Ringen gebundene Röhren,

h. die Posten, worauf das Gebälke von dem obern Wasserkasten ruhet,

i. die Seitenbretter von dem mitlern Wasserkasten, und

k. die Posten, woran diese Bretter befestiget sind,

l. ist das Wasser in diesem dem mitlern Kasten,

m. der Gang um diesen Kasten,

n. sind die Schwellen und Posten, worauf der Gang um den obern Wasserkasten ruhet,

o. ist das Brett, worauf die gleich beschrieben werdende Wasserkapellen von den obern Quecksilberröhren ruhen, und

p. die von dem obern Wasserkasten kommende Abflußröhre,

q. sind die Wasserkapellen von den obern Quecksilberröhren,

r. die von diesen Röhren kommende Abfallröhren, wodurch das Quecksilber herunterfält,

I. II und III. IIII die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und

V. VI und VII. VIII die Linien von den Durchschnitten in die Breite des Ofens.

In dem zehnten Grundriß, Tab. LIII. Fig. 62, und zwar nach den Linien XVIIII. XX in den Durchschnitten in die Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien XVIIII. XX in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk von dem Brennofen über Erde,

b. die

b. die in dem zweiten Grundriß beschriebene Treppe zu der Pritsche, zum Einsezzen und Umrühren der Queksilbererze,

c. die so eben gemeldete Pritsche,

d. die im zweiten Grundriß gedachte Treppe, zu den Wasserkasten und den obern Wasserkapellen, und

e. der Schornstein vom Brennofen,

f. sind die Pfeiler zu dem obern Wasserkasten,

g. ist das beim neunten Grundriß gedachte Abflußrohr vom obern in den untern Wasserkasten,

h. sind die beim neunten Grundriß beschriebene hölzerne Röhren, die von den mitlern in die obern Quecksilberröhren gehen,

i. die Tragsteine, worauf die Petten oder Mauerlatten von dem Gebälke des Ganges um die obern Quecksilberröhren ruhen,

k. die Mauerlatten von dem Gebälke, worauf der Boden des obern Kastens befestiget ist,

l. die Querbalken von diesem Gebälke,

m. die Petten und Mauerlatten von dem Gebälke des Ganges um den obern Wasserkasten,

o. die Balken von diesem Gebälke,

p. die Posten von diesem Gebälke,

q. die im neunten Grundriß gedachte Abfallröhren,

I. II und III. IIII die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und

V. VI und VII. VIII die Linien von den Durchschnitten in die Breite.

In dem eilften Grundriß, Tab. LIIII. Fig. 63, und zwar nach den Linien XXI und XXII in den Durchschnitten nach der Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien XXI und XXII in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk von dem Brennofen über der Erde,

b. die beim zweiten Grundriß gedachte Treppe zu der Pritsche, zum Einsezzen und Umrühren der Quecksilbererze,

c. die ebengedachte Pritsche,

d. die auch beim zweiten Grundriß gedachte Treppe, zu den Wasserkasten und den obern Wasserkapellen, und

e. der Schornstein vom Brennofen,

f. sind die Pfeiler, worauf der obere Wasserkasten ruhet,

g. die obere hölzerne, mit Eisen gebundene Quecksilberröhren,

h. die Sponten, womit man solche zumachen, aber auch, wenn man sie herausnimt, reinigen kan,

i. die beim neunten und zehnten Grundriß gedachte hölzerne, von den mitleren in die obern Quecksilberröhren gehende Röhren,

k. die aus diesen Quecksilberröhren in die obere Wasserkapellen gehende Abfallröhren,

m. die Seitenbretter von dem obern Wasserkasten, und

n. die Posten, woran solche befestiget sind,

p. das Wasser um die Quecksilberröhren, und

q. der Gang um diesen den obern Wasserkasten,

I. II. und III. IIII sind die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und

V. VI und VII. VIII die Linien von den Durchschnitten in die Breite.

In dem zwölften Grundriß, Tab. LV. Fig. 64, und zwar nach den Linien XXIII und XXIIII in den Durchschnitten nach der Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, auch den Linien XXIII und XXIIII in dem zweiten Durchschnitt nach der Breite, Tab. LVIIII. Fig. 68, ist:

a. das Mauerwerk vom Brennofen über der Erde,

 b. die

b. die beim zweiten Grundriß gedachte Treppe zur Pritsche, zum Einsezzen und Umrühren der Quecksilbererze,
c. eben diese Pritsche,
d. die auch beim zweiten Grundriß gedachte Treppe, zu den Wasserkasten und den obern Wasserkapellen, und
e. der Schornstein vom Brennofen,
f. sind die Pfeiler, worauf der obere Wasserkasten ruhet, und
g. die mit eisern Ringen gebundene hölzerne, in die weiter unten beschrieben werdende Schornsteine gehende Röhren,
h. ist das Gerinne, wodurch dem Wasserkasten beständig kaltes Wasser zugeführet wird, damit die Quecksilberdämpfe desto besser erkaltet werden,
i. das Wasser in dem obern Wasserkasten, und
k. der Gang um diesen Wasserkasten,
l. sind die Seitenbretter von diesem Kasten,
m. die Posten, woran solche befestiget sind,
I. II und III. IIII die Linien von den Durchschnitten in die Länge, und
V. VI und VII. VIII die Linien von den Durchschnitten in die Breite.

In dem ersten Durchschnitt nach der Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und zwar nach den Linien I. II in den zuvorbeschriebenen Grundrissen, auch den Linien

nien I. II in den Durchschnitten in die Breite, Tab LVIII. Fig. 67, und Tab. LVIIII. Fig. 68, dann der Linie I. II in dem Aufriß von der langen Seite des Brennofens, Tab. LX. Fig. 69, ist:

a. das beim ersten Grundriß beschriebene Mauerwerk in der Erde,

b. sind die eben da gedachte Abzüchten,

c. ist die beim zweiten Grundriß vorgekommene Stube, worinn die untere Wasserkapelle stehet,

d. diese Wasserkapelle,

e. das beim zweiten, dritten, vierten, fünften und sechsten Grundriß gemeldete Mauerwerk über Erde,

f. das Gewölbe über dem Brennofen,

g. der beim zweiten Grundriß gedachte Aschenfall,

h. eine Drallie von dem beim dritten Grundriß beschriebenen Rost,

i. eine Drallie von den beim vierten und fünften Grundriß beschriebenen Drallien unter den Retorten,

k. eine beim vierten und fünften Grundriß beschriebene Retorte, die oben gewölbt ist, damit die Quecksilberdämpfe durch die Reflexion geschwinder in den Hals der Retorte kommen,

l. ein mit Baksteinen zugemauertes, beim vierten Grundriß beschriebenes Einsezloch, wodurch man die Quekfilbererze einsezzet, und die Retorte wieder puzzet, nahe an der Retorte aber vor dem Zumauern ein mit Leimen wol lutirtes Eisenblech sezzet,

m. ein beim fünften Grundriß beschriebenes Loch zum Umrühren des Quekfilbererzes, das auswendig am Ofen, und auch inwendig nahe an der Retorte mit eisernen Thüren versehen ist,

n. der beim fünften Grundriß beschriebene Hals der Retorte,

o. der beim vierten, fünften und sechsten Grundriß gemeldete innere Ofen,

p. der beim fünften und sechsten Grundriß beschriebene irdene Vorstos,

q. eine beim fünften Grundriß beschriebene untere Quekfilberröhre, und

r. die beim zweiten, dritten, vierten und fünften Grundriß beschriebene Abfallröhre,

s. sind die beim sechsten, siebenten und achten Grundriß gedachte, von den untern in die mitlere Quekfilberröhren gehende Röhren, und

t. die beim achten Grundriß gedachte mitlere Quekfilberröhren,

u. ist

u. ist die beim sechsten, siebenten und achten Grundriß gedachte Abfallröhre,

v. ist die beim sechsten Grundriß beschriebene Wasserkapelle, und

w. das beim achten und neunten Grundriß gedachte Wasser um die mitleren Quecksilberröhren,

x. sind die beim neunten, zehnten und eilften Grundriß gemeldete, von den mitlern in die obern Quecksilberröhren gehende Röhren, und

y. die beim eilften Grundriß beschriebene obere Quecksilberröhren,

z. ist die beim neunten, zehnten und eilften Grundriß gedachte Abfallröhre,

1. die beim neunten Grundriß gedachte Wasserkapelle,

2. das an eben dem Ort gedachte Brett, worauf solche stehet,

3. eine beim zwölften Grundriß beschriebenen von den obern Quecksilberröhren in den gleich bekant werdenden Schornstein gehende Röhre,

4. das auf dem Gebälke des Gebäudes um den Ofen liegende Holzwerk, worauf der Schornstein ruhet, und

5. dieser Schornstein,

 6. sind

6. sind die beim fünften Grundriß gedachte Baksteine, womit die untere Quekſilberröhren zugemauert sind, und
7. die beim achten und eilften Grundriß gemeldete Sponten, womit die hölzerne Quekſilberröhren zugemacht, bei ihrer Eröfnung aber gereiniget werden,
8. ist das beim zwölften Grundriß gemeldete Wasser, um die obern Quekſilberröhren,
9. sind die beim fünften und sechsten Grundriß gedachte Schwellen auf dem Gang um die untern Quekſilberröhren, zu den Posten, worauf die obern Gänge um die Wasserkasten und obern Wasserkapellen ruhen, und
10. die beim siebenten Grundriß gemeldete Balken von dem Gang um den untern Wasserkasten,
11. ist der eben gedachte Gang,
12. sind die beim siebenten Grundriß gedachte Querbalken, von dem Gebälke, worauf der mitlere Wasserkasten ruhet,
13. ist der Boden von diesem Wasserkasten,
14. sind die beim zehnten Grundriß gemeldete Balken von dem Gang um den obern Wasserkasten,
15. ist der ebengedachte Gang,

16. sind die beim zehnten Grundriß gedachte Querbalken vom Gebälke unter dem obern Wasserkasten,

17. ist der Boden von diesem Wasserkasten,

18. sind die beim achten und neunten Grundriß gedachte Seitenbretter von dem untern Wasserkasten, und

19. die beim eilften und zwölften Grundriß gemeldete Seitenbretter, von dem obern Wasserkasten,

I. II. ist die Linie von dem ersten Grundriß,

III. IIII. die Linie von dem zweiten Grundriß,

V. VI. die Linie von dem dritten Grundriß,

VII. VIII. die Linie von dem vierten Grundriß,

VIIII. X. die Linie von dem fünften Grundriß,

XI. XII. die Linie von dem sechsten Grundriß,

XIII. XIIII. die Linie von dem siebenten Grundriß,

XV. XVI. die Linie von dem achten Grundriß,

XVII. XVIII. die Linie von dem neunten Grundriß,

XXIIII. XX. die Linie von dem zehnten Grundriß,

XXI. XXII. die Linie von dem eilften Grundriß,

XXIII. XXIIII. die Linie von dem zwölften Grundriß,

XXV. XXVI. die auf den Grundrissen mit V. VI bemerkte Linie von dem ersten Durchschnitt in die Breite, und

XXVII. XXVIII. die auf den Grundrissen mit VII. VIII bemerkte Linie von dem zweiten Durchschnitt in die Breite, endlich ist

20. eine im Perspectiv vorgestelte Retorte von gegossenem Eisen.

In dem zweiten Durchschnitt nach der Länge, Tab. LVII. Fig. 66, und zwar nach den Linien III. IIII in den zuvor beschriebenen Grundrissen, auch den Linien III. IIII in den Durchschnitten in die Breite, Tab. LVIII. Fig. 67, und Tab. LVIIII. Fig. 68, dann den Linien III. IIII in dem Aufriß von der langen Seite des Brennofens, Tab. LX. Fig. 69, ist:

a. das beim ersten Grundriß gedachte Mauerwerk in der Erde,

b. sind die auch da beschriebene Abzüchten, und

c. ist ein Ausgang von den Abzüchten,

d. sind Deksteine,

e. ist der beim ersten Grundriß gedachte Abflußcanal von dem von den Wasserkasten kommenden Wasser,

f. das auch an diesem Ort gedachte hölzerne Abflußrohr,

g. das

g. das beim zweiten und dritten Grundriß beschriebene Gewölbe zu den untern Wasserkapellen,

h. das beim zweiten, dritten, vierten, fünften und sechsten Grundriß beschriebene Mauerwerk über Erde,

i. das Gewölbe über dem Brennofen,

k. der beim zweiten Grundriß gedachte Aschenfall,

l. eine Drallie von dem beim dritten Grundriß gedachten Rost, und

m. der beim vierten, fünften und sechsten Grundriß gemeldete innere Ofen,

n. sind die beim sechsten, siebenten, achten, neunten, zehnten, eilften und zwölften Grundriß gemeldete Pfeiler, worauf die Wasserkasten ruhen,

o. die beim siebenten Grundriß beschriebene Mauerlatten zu dem Gebälke unter dem untern Wasserkasten,

p. die an eben diesem Ort gedachte Querbalken von diesem Gebälke, und

q. die Posten, worauf dieses Gebälke ruhet,

r. ist der Boden von dem untern Wasserkasten,

s. sind die beim achten und neunten Grundriß gemeldete Seitenbretter und Posten von dem untern Wasserkasten,

t. ist das beim achten und neunten Grundriß gedachte Wasser in diesem Kasten,

u. das beim neunten Grundriß gedachte Brett, worauf die Wasserkapellen von den obern Quecksilberröhren liegen, und

v. das beim neunten und zehnten Grundriß gedachte Abflußrohr, von dem obern in den untern Wasserkasten,

w. sind die beim zehnten Grundriß beschriebene Mauerlatten zu dem Gebälke unter dem obern Wasserkasten, und

x. die an eben diesem Ort gedachte Querbalken von diesem Gebälke,

y. ist der beim eilften und zwölften Grundriß gedachte Boden von dem obern Wasserkasten, und

z. sind die Seitenbretter von diesem Kasten, und

1. die auch an diesem Ort gemeldete Posten, woran diese Bretter befestiget sind,

2. ist das beim eilften und zwölften Grundriß gedachte Wasser in dem obern Wasserkasten, und

3. das beim zwölften Grundriß gedachte Wassergerinne, wodurch beständig kaltes Wasser zuflieſt,

4. sind die beim fünften und sechsten Grundriß gedachte Schwellen auf dem Gang, um die untern Quecksilberröhren,
5. die beim fünften, sechsten und siebenten Grundriß gemeldete Posten,
6. die beim siebenten Grundriß gedachte Tragsteine, und
7. die auch an diesem Ort gedachte Balken,
8. ist der beim achten und neunten Grundriß gemeldete Gang um den untern Wasserkasten, und die Wasserkapellen,
9. sind die beim neunten Grundriß gemeldete Schwellen zu dem Gang und dem obern Wasserkasten,
10. die auch da gedachte Posten zu diesem Gang,
11. die beim zehnten Grundriß gedachte Tragsteine, und
12. die auch da gedachten Balken,
13. ist der Gang um den obern Wasserkasten,

I. II die Linie von dem ersten Grundriß,
III. IIII die Linie von dem zweiten Grundriß,
V. VI die Linie von dem dritten Grundriß,
VII. VIII die Linie von dem vierten Grundriß,
VIIII. X. die Linie von dem fünften Grundriß,
XI. XII die Linie von dem sechsten Grundriß,
XIII. XIIII die Linie von dem siebenten Grundriß,

XV. XVI die Linie von dem achten Grundriß,
XVII. XVIII die Linie von dem neunten Grundriß,
XVIIII. XX die Linie von dem zehnten Grundriß,
XXI. XXII die Linie von dem eilften Grundriß,
XXIII. XXIIII die Linie von dem zwölften Grundriß,
XXV. XXVI die auf den Grundrissen mit V. VI bemerkte Linie von dem ersten Durchschnitt in die Breite, und
XXVII. XXVIII die auf den Grundrissen mit VII. VIII bemerkte Linie von dem zweiten Durchschnitt in die Breite.

In dem ersten Durchschnitt nach der Breite des Ofens, Tab. LVIII. Fig. 67, und zwar nach den Linien V. VI in den zuvor beschriebenen Grundrissen, auch den Linien XXV und XXVI in den Durchschnitten in die Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, ist:

a. das beim ersten Grundriß beschriebene Mauerwerk in der Erde,
b. die auch da gedachte Abzucht, und
c. das beim zweiten, dritten, vierten, fünften und sechsten Grundriß beschriebene Mauerwerk über Erde,

d. sind

d. sind Gewölbe über dem beim zweiten Grundriß gedachten Aschenfall, und dem beim dritten Grundriß gemeldeten Schürloch,

e. ist das Gewölbe über dem Brennofen, und

f. die Schornsteinmauer von dem beim siebenten und den folgenden Grundrissen erwehnten Schornstein,

g. sind die Wechsel oder Querbalken, worauf der Schornstein ruhet,

h. die Ruhen von Baksteinen,

i. die Drallien von dem beim dritten Grundriß gedachten Rost zum Feuer,

k. die beim vierten und fünften Grundriß gedachte Drallien, worauf die Retorten ruhen, und

l. die an diesem Ort gedachte Retorten,

m. ist der beim zweiten Grundriß gedachte Aschenfall oder Windfang,

n. das Loch zu diesem Aschenfall oder Windfang,

o. das beim dritten Grundriß gedachte Schürloch,

p. der innere beim vierten, fünften und sechsten Grundriß gedachte Ofen,

q. der beim siebenten und den folgenden Grundrissen beschriebene innere Schornstein,

r. ein

r. ein Schieber, wodurch man die Hizze, wenn man den Schornstein zum Teil zustelt, vermindern, hingegen vermehren kan, wenn man ihn aufmacht,

I. II. die Linie von dem ersten Durchschnitt in die Länge, und

III. IIII. die Linie von dem zweiten Durchschnitt in die Länge.

In dem zweiten Durchschnitt nach der breiten Seite, Tab. LVIIII. Fig. 68, und zwar nach den Linien VII. VIII in den schon beschriebenen Grundrissen, und den Linien XXVII. XXVIII in den Durchschnitten nach der Länge, Tab. LVI. Fig. 65, und Tab. LVII. Fig. 66, ist:

a. das beim ersten Grundriß beschriebene Mauerwerk in der Erde,

b. die da gedachte Abzucht,

c. der Dekstein, und

d. das beim zweiten und dritten Grundriß gedachte Gewölbe zu den untern Wasserkapellen,

e. sind die Gewölbsteine darüber,

f. ist das beim zweiten, dritten, vierten, fünften und sechsten Grundriß gedachte Mauerwerk über der Erde,

g. sind die beim sechsten, siebenten, achten, neunten, zehnten, eilften und zwölften Grund-

Grundriß gedachte Pfeiler, worauf die Wasserkasten ruhen,

h. die beim fünften Grundriß beschriebene untere Quecksilberröhren,

i. die beim achten Grundriß gedachte mitlere Quecksilberröhren, und

k. die beim eilften Grundriß gedachte obere Quecksilberröhren,

l. ist das beim achten und neunten Grundriß gedachte Wasser im untern Wasserkasten, und

m. das beim eilften und zwölften Grundriß gemeldete Wasser im obern Wasserkasten,

n. sind die beim siebenten Grundriß gedachte Mauerlatten unter dem Gebälke zu dem untern Wasserkasten,

o. ist ein von den auch da gedachten Querbalken von diesem Gebälke, und

p. der Boden von dem untern Wasserkasten,

q. sind die beim achten und neunten Grundriß gemeldete Posten, woran die Seitenbretter von dem Wasserkasten befestiget sind,

r. diese eben da gemeldete Seitenbretter, und

s. die beim zehnten Grundriß beschriebene Mauerlatten, worauf das Gebälke von dem obern Wasserkasten ruhet,

t. ist ein von den beim siebenten Grundriß gedachten Posten, worauf das Gebälke von dem obern Wasserkasten ruhet,

8. ein von den beim zehnten Grundriß gedachten Querbalken von diesem Gebälke, und

u. der Boden von dem obern Wasserkasten,

v. sind die beim eilften und zwölften Grundriß gedachte Posten, woran die Seitenbretter von dem obern Wasserkasten befestiget sind,

w. diese auch da beschriebene Seitenbretter,

x. die beim fünften und sechsten Grundriß gedachte Schwellen auf dem Gang um die untern Quecksilberröhren, worauf die Posten von den Gängen um die Wasserkasten und Wasserkapellen ruhen,

y. die beim fünften, sechsten und siebenten Grundriß beschriebene Posten von dem Gang um den untern Wasserkasten,

z. die beim siebenten Grundriß gedachte Tragsteine,

1. die beim siebenten Grundriß gedachte Petten oder Mauerlatten von dem Gang um den untern Wasserkasten,

2. die da gedachte Querbalken mit ihren darauf liegenden Dielen,

3. die beim zehnten Grundriß gedachte Tragsteine,

4. die auch da gedachte Balken von dem Gang um den obern Wasserkasten,

5. die beim neunten Grundriß gedachte Posten, die diesen Gang unterstützen,

6. die beim zehnten Grundriß gemeldete Balken mit ihren darauf liegenden Dielen, und

7. die beim achten Grundriß gedachte Schwellen von diesem Gang.

I. II ist die Horizontallinie von dem ersten Grundriß,

III. IIII die Horizontallinie von dem zweiten Grundriß,

V. VI die Horizontallinie von dem dritten Grundriß,

VII. VIII die Horizontallinie von dem vierten Grundriß,

VIIII. X die Horizontallinie von dem fünften Grundriß,

XI. XII die Horizontallinie von dem sechsten Grundriß,

XIII. XIIII die Horizontallinie von dem siebenten Grundriß,

XV. XVI die Horizontallinie von dem achten Grundriß,

XVII. XVIII die Horizontallinie von dem neunten Grundriß,

XVIIII. XX die Horizontallinie von dem zehnten Grundriß,

XXI. XXII die Horizontallinie von dem eilften Grundriß,

XXIII. XXIIII die Horizontallinie von dem zwölften Grundriß,

I. II die Perpendicularlinie von dem schon beschriebenen ersten Durchschnitt in die Länge,

III. IIII die Perpendicularlinie von dem schon erklärten zweiten Durchschnitt in die Länge.

In dem Aufriß des Brennofens von der langen Seite, Tab. LX. Fig. 69, ist:

a. die beim zweiten und den folgenden Grundrissen beschriebene Pritsche zu dem Einsezzen und Umrühren der Quecksilbererze,

b. der Ausgang von der beim ersten Grundriß beschriebenen Abzucht,

c. der Dekstein darüber,

d. die beim zweiten und den folgenden Grundrissen beschriebene Treppe zur ebengedachten Pritsche, und

e. das beim zweiten und den folgenden Grundrissen gedachte Mauerwerk am Brennofen über Erde,

f. sind die beim vierten Grundriß gedachte, mit Baksteinen zugemauerte Einsezlöcher,

g. die beim fünften Grundriß gedachte Löcher zum Umrühren der Quecksilbererze, und
h. die auch da gedachte auswendige eiserne Thüren,
i. ist der beim siebenten und den folgenden Grundrissen gedachte Schornstein,
k. sind die Wechsel oder Querbalken, worauf dieser Schornstein ruhet, und
l. die Ruhen dieser Schornsteine von Baksteinen,
m. ist der Schieber, wodurch man die Hizze im Ofen, wenn man ihn zu- oder aufmacht, vermindern oder vermehren kan,
I. II die Linie von dem schon beschriebenen ersten Durchschnitt in die Länge, und
III. IIII die Linie von dem schon beschriebenen zweiten Durchschnitt in die Länge.

In dem perspectivischen Riß, von der vordern Seite des Ofens, Tab. LXI. Fig. 70, ist:

a. die beim zweiten und den folgenden Grundrissen gedachte Treppe zur Pritsche, zum Einsezzen und Umrühren der Quecksilbererze,
b. die so eben gedachte Pritsche,
c. ein Ausgang von den beim ersten Grundriß gedachten Abzüchten,
d. der beim zweiten Grundriß gedachte Aschenfall oder Windfang,
e. die dazu gehörige eiserne Thür,

f. das beim dritten Grundriß gemeldete Schürloch,

g. die eiserne Thür dazu,

h. das Mauerwerk vom Brennofen,

i. der Schornstein, und

k. der Schieber, wodurch man, wenn man ihn ganz oder zum Teil in den Schornstein schiebt, die Hizze dämpfen, hingegen aber vermehren kan, wenn man den Schornstein aufmacht,

l. sind die beim ersten Durchschnitt in die Breite und dem Aufriß von der langen Seite des Ofens gedachte Wechsel oder Querbalken, worauf der Schornstein ruhet, und

m. die auch da gedachte Ruhen dieses Schornsteins von Baksteinen,

n. ist ein Ausgang von den beim ersten Grundriß gedachten Abzüchten,

o. das beim zweiten und dritten Grundriß beschriebene Gewölbe von den untern Wasserkapellen,

p. das Mauerwerk vom Ofen, worauf die Wasserkasten stehen,

q. die beim zweiten und den folgenden Grundrissen gedachte Treppe, zu den Wasserkasten und den obern Wasserkapellen, und

r. das

r. das Mauerwerk, worinn die beim fünften Grundriß gedachte untere Quecksilberröhren liegen,

s. sind die beim sechsten und den folgenden Grundrissen beschriebene Pfeiler, worauf die Wasserkasten ruhen,

t. ist der beim fünften und sechsten Grundriß beschriebene Gang um das Mauerwerk, worinn die untere Quecksilberröhren liegen,

u. der beim achten und neunten Grundriß beschriebene Gang um den untern Wasserkasten, und

v. der beim eilften und zwölften Grundriß beschriebene Gang um den obern Wasserkasten,

w. sind die beim fünften und sechsten Grundriß beschriebene Schwellen zu den Gängen um die Wasserkasten,

x. die beim fünften, sechsten und siebenten Grundriß gedachten Posten, worauf diese Gänge ruhen,

y. die beim siebenten Grundriß gedachte Petten,

z. die auch da gedachte Querbalken,

1. die beim achten und neunten Grundriß gedachte Schwellen zu dem Gang um den obern Wasserkasten,

2. die beim achten, neunten und zehnten Grundriß gemeldete Posten, worauf dieser Gang ruhet,

3. die beim zehnten Grundriß gedachte Petten,

4. die eben da gedachte Balken,

5. die beim zehnten Grundriß gedachte Mauerlatten von dem Gebälke zu dem obern Wasserkasten,

6. die auch da gedachte Querbalken von diesem Gebälke,

7. die beim eilften und zwölften Grundriß, auch ersten und zweiten Durchschnitt in die Länge, und zweiten Durchschnitt in die Breite gedachte Seitenbretter von dem obern Wasserkasten, und

8. die eben da gemeldete Posten, woran solche befestiget sind,

9. ist das beim zwölften Grundriß gedachte Wasser in diesem Kasten,

10. das auch an diesem Ort gemeldete Gerinne, wodurch diesem Kasten beständig kaltes Wasser zufliest, und

11. das Bokgestelle von diesem Kasten,

12. sind die beim zwölften Grundriß gemeldete hölzerne, mit Eisen gebundene, in die Schornsteine gehende Röhren,

13. die

13. die Wechsel, oder auf dem Gebälke des Gebäues um den Ofen liegende Querbalken, worauf die Schornsteine ruhen,
14. die darauf liegende Bretter, worauf diese Schornsteine ruhen, das beim ersten Durchschnitt in die Länge gedachte Holzwerk, und
15. diese auch da gedachte Schornsteine,
16. ist der beim achten und neunten Grundriß gedachte untere Wasserkasten, und
17. sind die beim eilften Grundriß gedachte Sponten, wodurch man die obere Quecksilberröhren puzzen und reinigen kan.

Der eben beschriebene Quecksilber- oder Brennofen enthält eine neue, der Absicht des Quecksilberdestillirens völlig angemessene Einrichtung, es sind aber die Vorteile dabei die folgenden:

1. Man kan in einem solchen Ofen mit Steinkohlen, Holz und Wellen feuern.
2. Weil die Retorten sehr gros sind: So kan man mit einerlei Aufwand an Brennmaterialien viele Quecksilbererze auf einmal destilliren, und merken wir dabei an, daß es gut ist, wenn diese Retorten weiter, als wie hoch sind, damit die schweren Quecksilberdämpfe nicht wieder zurükfallen, aber auch der Destillation mehr Oberfläche gegeben werde.

3. Da die Retorten ein besonderes Einsezloch haben: So kan man solche nach iedem Brennen oder Destilliren leicht, und ohne, daß solche erst kalt werden, von dem Capite mortuo reinigen, und gleich wieder frische Quecksilbererze einsezzen, also dadurch, daß der Ofen in einem fortgehet, sehr viel an den Brennmaterialien ersparen.

4. Weil die Retorten auser diesem auch noch mit Löchern zum Umrühren der Erze versehen sind: So verhindert man durch dieses Umrühren, daß die Erze nicht zusammenfliesen, und dadurch die Quecksilberdämpfe zurükhalten können.

5. Weil die Quecksilberröhren sehr lang, und in Winkeln hin und her = auserdem aber auch noch in hohe Schornsteine geführet sind: So hat das Quecksilber Zeit genug sich aus seinen Dämpfen zu sammeln, und es gehet durch den aus den Schornsteinen kommenden Rauch, einen blosen Schwefeldampf, kein Quecksilber verlohren. Weil endlich

6. die unteren Quecksilberröhren in Mauer, die mitlern und obern aber in kaltem Wasser liegen: So werden die Quecksilberdämpfe geschwind verdichtet, und lassen das Quecksilber bald fallen, eben dadurch aber wird die Destillation sehr befördert.

Die

Die liegende Quecksilberröhren kan man mit langen Krazzen und Wischern an einem langen Stiele, die perpendicularen Röhren aber durch Kugeln an einem Seil, um die man Reiser oder Lumpen gebunden hat, leicht puzzen.

Es ist die Bauart dieses Ofens etwas kostbar, der Vorteil dabei aber weit gröser, als die Interessen von dem aufzuwendenden Capital.

Wir wollen einen noch andern nicht so kostbaren, aber auch nicht so vorteilhaften neu eingerichteten Quecksilberofen beschreiben, den wir Tab. LVII. Fig. 71, nur im Prospect vorstellen. Es ist dabei

a. die Treppe, worauf man zu der Pritsche vor dem Schürloch und Aschenfall kommen kan,

b. diese Pritsche,

c. das Aschengewölbe, worinn man die aus dem Aschenfall ausgezogene Kohlen hineinbringen kan,

d. die beim vorigen Ofen gedachte Treppe zur Pritsche, zum Einsezzen und Umrühren der Quecksilbererze,

e. diese Pritsche,

f. ein Ausgang von den beim vorigen Ofen gedachten Abzüchten,

g. der beim zuvor beschriebenen Ofen gedachte Aschenfall oder Windfang,

h. die eiserne Thür dazu,

i. das

i. das auch beim vorigen Ofen gedachte Schürloch,
k. die Thür dazu,
l. der ebengedachte Quecksilber- oder Brennofen,
m. der auch zuvorgedachte Schornstein, und
n. der Schieber, um die Hizze vermehren und vermindern zu können,
o. sind die Schwellen von dem Wasserkasten, worinn die Quecksilberröhren liegen,
p. die Posten, woran die Seitenbretter dieses Kastens befestiget sind,
q. die Petten oder Querbalken, welche den Kasten zusammenhalten, und
r. die eben gedachte Seitenbretter,
s. ist das Wasser in diesem Kasten,
t. der auf einem Röhrengang in der Erde stehende Wasserstok, der diesem Kasten das Wasser zuführet,
u. das Abflußrohr, wodurch dieses Wasser wieder abfliest,
v. die Grube, wodurch dieses Wasser in einem Abflußcanal weiter abfliest,
w. x. eine in dem Wasserkasten nach den punktirten Linien schief liegende Quecksilberröhre, welche aus dem Hals der hintern Retorte schief von p nach w, von w nach x, und von x wieder nach dem Ofen,

von da aber wieder wie bei w. x an der breiten Seite des Kastens her- und von da nach der Länge dieses Kastens bis in 3 herausgeführt ist,

y. z. eine eben so in dem Wasserkasten von dem Hals der vordern Retorte in y. z. 1 und 2, und von da an der breiten Seite des Kastens her- dann aber wieder an der langen Seite fort bis in 4 geführte Quecksilberröhre, in welcher sich dann die Quecksilberdämpfe sammeln, verdichten, und das Quecksilber fallen lassen, und

5. das Rohr, wodurch die Dämpfe von der hintern Quecksilberröhre in die freie Luft gehen,

6. sind die Wechsel oder Balken, wozwischen dieses Rohr befestiget ist,

7. ist die in Stube stehende Wasserkapelle, worinn das in dem Quecksilberrohr 3 und der Röhre 5 sich sammelnde Quecksilber aufgefangen wird, und

8. das Rohr, worinn die Dämpfe von der vordern Quecksilberröhre in die freie Luft gehen,

9. sind die Wechsel oder Balken, wozwischen diese Röhre befestiget ist,

10. ist

10. ist die in Stube stehende Wasserkapelle, worinn das Quecksilber, so sich in der Quecksilberröhre 4 und dem Rohr 8 sammelt, aufgefangen wird,

w, y, z, 1 und 2 sind endlich Sponten in den Quecksilberröhren, die man, um solche zu puzzen, herausnehmen kan.

Wir wollen noch einiges anmerken. Der Brennofen l ist inwendig eben so beschaffen, wie der zuvor beschriebene, und dienet die Pritsche b blos zur Erhöhung des Ofens, damit man den Quecksilberröhren in den Wasserkasten mehr Fall geben kan, und das Quecksilber nicht sizzen bleibe.

Im Wesentlichen ist die Einrichtung dieses Ofens eben so beschaffen, wie bei dem Branteweinbrennen, und stelt der Wasserkasten das Kühlfaß vor.

Damit die beschriebenen Oefen von der Hizze nicht so leicht auseinander getrieben werden: So kan man solche wie den Treibofen (§. 228) mit Eisen binden.

Es ist ein groser Fehler gewesen, daß man an einigen Orten die mit Wasser angefülte Vorlagen so nahe an die Hälse der Retorten gelegt hat, woraus der Nachteil erwachsen ist, daß die Gefäse und das Lutum Risse bekommen haben, wodurch dann viele Quecksilberdämpfe verlohren gegangen, ia die Brände sehr aufgehalten worden sind, weil diese

Dämpfe

Dämpfe keinen freien Ausgang hatten, und nicht genug abgekühlt wurden.

B.

Von dem Destilliren, oder Laboriren des Quecksilbers aus seinen Erzen.

§. 543.

Bei dem Laboriren oder Destilliren des Quecksilbers aus seinen Erzen wollen wir zwei Dinge betrachten:

1. die Gründe, worauf diese Arbeit beruhet, dann
2. aber das Verfahren bei dieser Arbeit selbst.

a.

Von den Gründen, worauf das Destilliren, oder Laboriren des Quecksilbers aus seinen Erzen beruhet.

§. 544.

Weil das Quecksilber im Feuer weder verkalkt, noch verglaset werden kan, und sich bei der Destillation in weiße Dämpfe auflöset (§. 492 der Mineral. und §. 60 der Probierk.): So wird auch dieses Halbmetall aus seinem Erze erhalten, wenn man es in ein verschlossenes starkes Feuer bringt, und die dabei aufsteigende Quecksilberdämpfe auffängt, die sich dann, wenn sie kalt werden, verdichten, und Quecksilber fallen lassen. Bei den beschriebenen Queck-

silber- oder Brennöfen, worinn das Quecksilber laborirt wird, sind also die dabei gedachten Quecksilberröhren der Hals oder Schnabel der Retorten, und die Wasserkapellen die Vorlagen oder Recipienten (§. 156 und 158 der Probierk.).

§. 545.

Bei der Destillation, oder dem Laboriren des Quecksilbers aus seinen Erzen muß man, da sich dieses Halbmetall in Dämpfe auflöst, dahin sehen, daß keine von diesen Dämpfen verlohren gehen, und alle Rizze an den Gefäsen, worinn die Destillation geschiehet, wol lutirt werden (§. 163 der Probierk.), zu diesem Luto aber kan man nehmen durchgesiebten, mit Wasser, Haaren und Heringslakke gemischten, feinen und reinen Leimen, oder einen Teil Leimen, einen Vierteil feinen Sand, und einen Achtel gepülverten Bolus und Hammerschlag mit Wasser oder Salzwasser angemacht.

§. 546.

Je geschwinder die Quecksilberdämpfe durch die Erkaltung verdichtet werden, um desto besser gehet das Laboriren von Statten, und um desto mehr Quecksilber erhält man, eben darum aber haben wir bei dem zuvor beschriebenen Ofen die Quecksilberröhren in zu- und abfliesendes kaltes Wasser gelegt.

§. 547.

Je länger die Quecksilberröhren sind, und ie mehr sich die Dämpfe darinn anstosen und aufhalten, um desto mehr Quecksilber wird auch von ein und eben derselben Menge des Erzes erhalten, weil eben dabei keine noch mit Quecksilber versehene Dämpfe in die freie Luft gehen.

§. 548.

Weil die Oberfläche des Quecksilbererzes vermehrt wird, wenn man das zu laborirende Erz in kleine Stükke klopft, dadurch aber dem Quecksilber mehrere Punkten gegeben werden, aus den Zwischenräumen dieses Erzes heraus- und in Dämpfe überzugehen: So muß man auch die Quecksilbererze, die laborirt werden sollen, in Stükke wie Eier und Wallnüsse schlagen, wobei man dann auch kein so starkes Feuer gebraucht.

§. 549.

Da das Aufsteigen der Quecksilberdämpfe verhindert wird, wenn die Erze zu dicht auf einander liegen: So muß man darauf bedacht seyn, daß die Quecksilbererze so viel, wie möglich, lokker liegen.

§. 550.

Weil auch die Quecksilbererze, wenn solche leichtflüssig sind, leicht zusammenfliesen, eben dadurch, und die Kruste aber, die sie alsdann bekommen, die

Quekſilberdämpfe zurükgehalten werden: So muß man die Erze zu Zeiten mit dem Rührhakken aufrühren (§. 540).

§. 551.

Da auch die Oberfläche des zu laborirenden Erzes vermehrt, und dadurch dem Quekſilber mehr Gelegenheit verſchaft wird, ſich in Dämpfe aufzulöſen, wenn es nicht zu dicht auf einander liegt: So muß man die Retorten mehr weit als hoch machen.

§. 552.

Da ſich das kleine Quekſilbererz, das Grubenklein ſo wol, als der Schlieg vom Quekſilbererz (§. 55 der Scheide- oder Aufbereitungsk. der Mineral.) bei dem Laboriren gern verſtäubet, und ſehr dicht zuſammenſezzet, durch das leztere aber die Quekſilberdämpfe zurükgehalten werden (§. 549): So muß man dieſes Erz mit einem andern Körper, der nicht leicht flieſt, und feuerbeſtändig iſt, binden, und lokker machen, und dieſes geſchiehet, wenn man ſolches mit Leimen vermiſcht, und aus dieſem Gemenge vierekkige Stükke, ſo genante Ziegeln macht.

§. 553.

Der Ruß, welcher ſich in den Quekſilberröhren anſezt, und von Zeit zu Zeit ausgefegt wird, damit ſich das Quekſilber nicht in ihm verſtekke, enthält noch vieles von dieſem Halbmetall, aber auch dieſen

Ruß muß man aus der im vorigen §. angeführten Ursache mit Leimen zu Ziegeln machen.

§. 554.

Der in den Quecksilbererzen befindliche Schwefel hält das in dem Erz befindliche Quecksilber, das er bindet, zurük (§. 86 und 190 der Probierk.), eben darum nun, und weil der Kalk den Schwefel und seine Säure auflöst, und an sich nimt, wodurch dann das Quecksilber von dem Schwefel losgemacht wird, muß man den Quecksilbererzen Kalk, der ungelöscht seyn kan, zusezzen, diesen aber wol mit dem Erz vermengen (§. 14).

§. 555.

Weil das Eisen den Schwefel an sich ziehet (§. 86 und 119 der Probierk.), und dadurch das Quecksilber von ihm losgemacht wird: So kan man den Quecksilbererzen, die vielen Schwefel enthalten, auch Eisen zusezzen.

§. 556.

Halten die Quecksilberze zu vielen mit einer Vitriolsäure verbundenen Schwefel: So ist es nicht vorteilhaft, vieles Eisen zuzusezzen, weil solches gleich aufgelöst wird, in einem solchen Fall ist es aber

auch gut, wenn man sich, statt der eisernen, thöner- ner oder gemauerter Retorten bedient.

b.

Von dem Verfahren bei dem Destilliren oder Laboriren des Quecksilbers aus seinen Erzen.

§. 557.

Das Verfahren bei dem Destilliren oder Laboriren der Quecksilbererze ist sehr einfach, man muß dabei aber sehr vorsichtig zu Werke gehen, damit das Quecksilber rein ausgeschieden werde, und keine Quecksilberdämpfe verlohren gehen (§. 545). In dem folgenden §. wollen wir die Regeln angeben.

§. 558.

Quecksilbererze zu laboriren, oder zu destilliren.

Auflösung.

1. Man poche die Quecksilbererze in Stükke wie Eier und Wallnüsse (§. 48 erste Auflös. der Scheide- oder Aufbereitungsk. der Mineral. und §. 548).

2. Aus dem Grubenklein, dem Schlieg und Ruß mache man Ziegeln (§. 552 und 553).

3. Man

3. Man vermische die gepochten Quekfilberze, ie nachdem solche viel oder wenig Schwefel haben, entweder mit viel oder wenig ungelöschtem Kalk, der eben so wie die Erze klein gepocht worden, oder mit klein gemachtem Eisen (§. 554 und 555), man sehe dabei aber dahin, daß dieses Gemenge recht genau gemischt werde.

4. Die so gemengte Quekfilbererze sezze man in die Retorten in dem Quekfilber- oder Brennofen (§. 542), so, daß solche lokker liegen (§. 549), auf diese Erze aber lege man die ebengedachte Ziegeln, und fülle damit die Retorten, bis an das Loch zum Rühren.

5. Vor die Einsezlöcher stelle man iezt die eiserne Thüre, lutire solche (§. 545), und mauere darauf das Einsezloch mit Leimen und Bakfteinen wol zu.

6. Die innere Thüren vor den Löchern zum Umrühren der Erze, und die Vorstöse lutire man hierauf eben wol (§. 545).

7. Man schlage alle Sponten an den Quekfilberröhren fest, damit keine Quekfilberdämpfe verlohren gehen (§. 545).

8. Man fülle die Wasserkapellen mit Wasser, und zwar so weit, daß die Abfallröhren ganz im Wasser stehen, und keine Quecksilberdämpfe verlohren gehen können (§. 545). Nunmehr

9. fange man an im Quecksilberofen, während dem, als das Wasser in den Wasserkasten beständig zu= und abfliest, mit Steinkohlen, Holz oder Wellen erst langsam zu feuern, nach und nach aber verstärke man das Feuer, und zwar so lang, bis die Retorten recht stark, und hell glüen, doch sehe man sich vor, daß dieses Feuer bei leichtflüssigen Erzen nicht zu stark werde, und solche zusammenfliesen, wodurch das Aufsteigen der Quecksilberdämpfe verhindert wird (§. 549 und 550).

10. Während diesem dem Feuern rühre man die Quecksilbererze mit dem Rührhakken zu Zeiten um (§. 550), damit solche nicht zusammenfliesen, nach iedem Rühren aber mache man die innere Thüre an dem Loch zum Umrühren mit Leimen wieder zu. Wenn

11. das Feuer acht bis zwölf Stunden gedauert hat, und ein weisser, kein schwarzer Rauch mehr aus den Schornsteinen gehet, also die Destillation

stillation geschehen ist: So höre man auf zu feuern. Jezt

12. nehme man das Quecksilber aus den Wasserkapellen, und säubere solches, indem man es in einer Schüssel mit Wasser, das man zugiest, und wieder überlaufen läst, von der Schwärze reiniget, und mit einem Schwamme troknet.

13. Man binde nunmehr das Quecksilber in Hammelfelle, die mit Alaun zubereitet sind, durch welche es dann nicht durchgehet; so ist es Kaufmannswaare. Ist alle dieses

14. geschehen: So mache man die Einsezlöcher auf, und reinige die Retorten von dem ausgebrenten Quecksilbererz, dem Capite mortuo, die Quecksilberröhren von dem Ruß, die Retorten, Hälse und Vorstöse aber von dem Ruß und Quecksilber. Endlich

15. sezze man wieder frisches Quecksilbererz ein, und verfahre wie zuvor, so aber thue man, ohne daß der Ofen kalt wird, wobei man viel Holz ersparet, einen Brand nach dem andern.

Der Leimen, den man zum Lutiren gebraucht, enthält etwas Quecksilber, und darum kan er zu

den

den Ziegeln gebraucht, oder den Erzen beim Laboriren zugesezt werden (§. 552 und 553).

Eben so kan man auch die vom Säubern des Quecksilbers kommende Schwärze den Erzen zusezzen.

Den Kalk kan man den Erzen einigemal zuschlagen. Man brauchte ihn vorhin gebrent, der Erfahrung nach ist aber dieses nicht nötig.

Register.

A.

Arsenik ist ein festes Halbmetall Seite 3. §. 422
— — dessen Zubereitung S. 75. §. 499
— — aus seinen Erzen zu scheiden S. 76. §. 500
— — zu weißem crystallinischem zuzubereiten S. 77. §. 501
Arsenikerze, reine S. 75. §. 499

B.

Blaufarbe S. 28. §. 447
— — deren Troknen S. 74. §. 497. 498
Blaufarbewesen S. 34. §. 459
Blauglas mahlen zu Smalte S. 71. 72. §. 493. 494
— — dessen Pochen S. 71. §. 492
— — verwaschen und Schlämmen S. 72. 73. §. 495. 496
Brenn- oder Quecksilberofen S. 116. 153. 155. §. 541. 542

C.

Calciniren des Kobolts S. 49. §. 481
Couleuren S. 53. §. 488

D.

Darr- oder Trokkenofen S. 11. §. 439. 441
Darrofen, wozu er gebraucht werde S. 19. §. 441.
Destillation des Quecksilbers S. 114. 159. §. 537. 543
Destillirofen S. 107. §. 529
Dinte, sympathetische S. 39. 40. §. 472. 473
Durchwürfe S. 5. §. 427

E.

Einsez- oder Eintragschaufeln S. 5. 6. §. 427 430.
Eschel S. 53. 73. §. 438. 496

F.

Fäustel S. 5. §. 427
Farbe, fuchsigte S. 36. §. 463
— — hohe S. 53. §. 488
— — tumme S. 29. §. 450
Farbebretter S. 5. §. 427
Farbe- oder Waschbütten S. 5. 10. §. 427. 437.
Farbemühle S. 11. 25. §. 439. 444

G.

Gemengmachen S. 51. 53. §. 485. 489

Giftmehl S. 47. §. 479
— — vom Rösten des Kobolts zu Arsenik zuzubereiten S. 47. §. 480
Glashäfen, Glastiegel, Glastöpfe S. 5. 7. §. 427 435
Grubenklein S. 162. §. 552

H.

Halbmetalle sind unterschieden S. 3. §. 422. 423
— — feste und flüßige S. 3. §. 422
— — werden durch das Feuer ausgeschieden S. 4. §. 423
Hammer S. 5. §. 427
Heerdglas S. 59. §. 489
Horn = Sand = und Kalksteine S. 37. §. 469
Hüttenrauch S. 47. §. 479

K.

Kalk = Sand = und Hornsteine S. 37. §. 469
Kiesel S. 28. 29. 31. §. 447. 450. 452
Kieswasser oder weißer Kies S. 75. §. 499
Kobolt ist ein festes Halbmetall S. 3. §. 422
— — dessen Calciniren S. 49. §. 481
— — färbt blau S. 28. §. 447
— — zu Zaffera oder Saflor zuzubereiten. S. 51. §. 484
— — gerösteten zu pochen S. 49. §. 481
Kobolt mit Kalkstein und Kalkspath vermengter S. 49. §. 480
— — brauner und gelber hält Eisen S. 36. §. 464
— — derber, weißer S. 35. §. 460
— — schwarzer, mulmigter S. 34. 37. §. 459. 469
— — gestrikter S. 37. §. 467
— — muß vor dem Gemengmachen gepocht werden S. 49. §. 481
Kobolte halten Eisen S. 36. §. 464
— — deren Rösten S. 47. §. 478
— — sind mit Zinnerzen vermischt S. 36. §. 466
— — deren Schmelzen und Zubereiten S. 4. 27. §. 424. 445
— — die hierzu nötige Dinge S. 27. §. 445
— — deren Eigenschaft S. 34. §. 458
— — reine S. 34. §. 459
— — gemischte S. 35. §. 461
— — silberhaltige S. 35. §. 462
— — mit Gold vermischte S. 35. §. 461
— — mit Kupfer S. 36. §. 463
— — deren Lieblichkeit daß.
— — zu probiren auf dem nassen Weg S. 39. §. 472
— — auf dem troknen Weg S. 43. §. 475
— — deren Güte zu beurteilen S. 52. §. 487.

Kobolte deren Schmelzen im Gemenge S. 68. §. 490 491
— — mit Arsenik verbunden S. 37. §. 467
— — mit Blei S. 36. §. 466
— — Erden S. 38. §. 470
— — Gipserde S. 38. §. 469
— — Kalksteinen S. 37. §. 469
— — Quecksilber, Zink, Spiesglas, Halbmetallen S. 36. §. 467
— — Schwefel S. 37. §. 468
— — Steinen S. 37. §. 469
— — gediegenem Wismuth S. 37. §. 467
Koboltspeise S. 44. §. 475
Krazzen S. 5. §. 427

L.

Laboriren des Quecksilbers S. 114. 159. §. 537. 543
Löffel S. 5. §. 427

M.

Mahlen des Blauglases zu Smalte S. 71. 72. §. 493 494
Mengekasten S. 5. 6. §. 427. 431
Meßing, dessen Zubereitung S. 144. §. 536
Mispikkel gehört zu den reinen Arsenikerzen S. 75. §. 499
Muster S. 44. §. 475.

P.

Perlsand S. 28. §. 447
Pfannen S. 5. 9. §. 427. 436
Pochen des Blauglases S. 71. §. 492.
— — der Kobolte S. 49. §. 481. 482.
Pochwerk S. 11. 24. §. 439. 442
Pottasche ist ein feuerbeständiges Alkali S. 32. §. 453
— — zum Schmelzen der Kobolte S. 32. §. 453

Q.

Quarz S. 28. 29. §. 447. 450. 452
Quecksilber ist ein flüßiges Halbmetall S. 3. §. 422
— — dessen Destillation oder Laboriren S. 114. 159. 164. §. 537. 543. 557. 558
— — oder Brennofen S. 116. 153. 155. §. 541. 542

R.

Räder S. 5. §. 427
Reibebretter mit Walzen S. 5. 10. §. 427. 438
Remanenz S. 42. §. 474
Rösten der Kobolte S. 47. §. 478
Rührhakken S. 5. 6. §. 427. 432
Ruß S. 162. §. 553

S.

Saflor S. 27. §. 445
— — dessen Zubereitung S. 50. §. 483.

Sand zum Schmelzen ꝛc. der Kobolte S. 28. 29. 30. §. 447. 448. 451
Sandkobolt S. 37. §. 469
Sand = Horn = und Kalksteine S. 37. §. 469
Scherbenkobolt S. 37. §. 467
Schippen S. 5. §. 427
Schlämmen des gemahlenen Blauglases S. 72. 73. §. 495. 496
Schlämmgraben S. 11. 25. §. 439. 443
Schlakkenkobolt S. 35. §. 460
Schmelz = oder Glasofen S. 11. §. 439. 441
— — wozu er gebraucht werde S. 19. §. 441
Schmelzen der Kobolte im Gemenge S. 68. §. 490. 491
Schmelzfeuer S. 100. §. 520
Schmelztiegel S. 79. §. 505
Schwärze S. 167. §. 558
Siebe S. 5. §. 427
Smalte S. 28. §. 447
— — deren Troknen S. 74. §. 497. 498
Spath S. 30. §. 450
Speisebütten S. 5. 6. §. 427 434
Spiegelkobolte S. 38. §. 469
Spiesglas ist ein festes Halbmetall S. 3. §. 422
— — dessen Ausschmelzen S. 78. 84. §. 502. 507
— — rohes S. 84. §. 509
— — ist ein Halbmetall S. 85. §. 510
Spiesglastiegel S. 79. §. 505
Stecheisen S. 5. 7. §. 427. 433
Sumpfeschel S. 59. 74. §. 489. 496

T.

Tempern S. 11. §. 439. 440
Temperofen S. 11. §. 439. 440
Tröge S. 5. §. 427
Trokken = oder Darrofen S. 11. §. 439. 441
Trokkenstube S. 75. §. 498
Troknen der Blaufarbe oder Smalte S. 74. §. 497. 498

V.

Verwaschen des gemahlenen Blauglases S. 72. 73. §. 495. 496
Vorlagen S. 107. §. 528

W.

Walze S. 10. §. 438
Wasch = oder Farbebütten S. 5. 10. §. 427. 437
Wasser = oder weisser Kies gehört zu den reinen Arsenikerzen S. 75. §. 499
Werkzeuge zum Ausschmelzen des Spiesglases S. 78. 79. §. 502. 504. 505. 506
— — der Kobolte S. 4. 5. 10. §. 424. 426. 439
— — des Wismuths S. 89. §. 515. 516. 517. 518
— — des Zinks S. 106. §. 525. 527. 528
— — zum Destilliren oder Laboriren des Quecksilbers S. 114. 115. §. 537. 539

Wismuth ist ein festes Halbmetall S. 3. §. 422
— — dessen Ausschmelzen S. 88. §. 513
— — schmilzt sehr leicht S. 100. §. 520
— — verbrennt leicht S. 101. §. 522
— — sein Ausschmelzen aus seinen Erzen S. 100. 101. §. 519. 524
— — läutern S. 104. §. 524
— — im Spiesglasofen auszuschmelzen S. 104. §. 524
— — im Wismuthofen auszuschmelzen S. 103. §. 524
— — auf freiem Plaz auszuschmelzen S. 105 §. 521.
— — gediegen, vererzt S. 100. §. 521
— — geläutert S. 102. §. 524
Wismuth vom Kobolt zu scheiden S. 45. §. 476.
— — ist der Blaufarbe schädlich ebend.
Wismuthofen S. 89. §. 518

Z.

Zaffera S. 27. 50. §. 445. 483
— — deren Zubereitung S. 50. 51. §. 483. 484
Ziegeln Seite 162. §. 552
Zink ist ein festes Halbmetall S. 3. 107. 108. §. 422. 528. 531.
— — entzündet sich leicht im Feuer S. 109. §. 532
— — dessen Ausscheidung durch die Incorporation S. 106. 108. §. 528. 530
— — aufzufangen und auszuscheiden S. 112. §. 535
Zinkglas S. 111. §. 534
Zinkstuhl S. 112. §. 535

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Cancrin, Franz Ludwig von, 1738-1812

Franz Ludwig Cancrinus Hochfürstl. Hessen Hanauischen Cammerassessors und ö
ffentl. Lehrers der Mathematik wie auch ordentl. Mitglieds der Fürstl.
Hessischen Akademie der Wissenschaften zu Giessen erste Gründe der Berg
und Salzwerkskunde mit 62 Kupfertafeln
Bd.: 9,2

Frankfurt am Main 1786

BHS I B 33-9,2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10705536-1
VD18 90057031